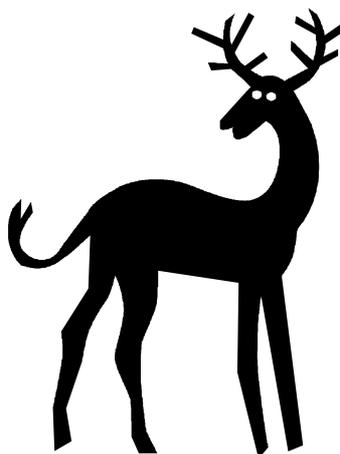
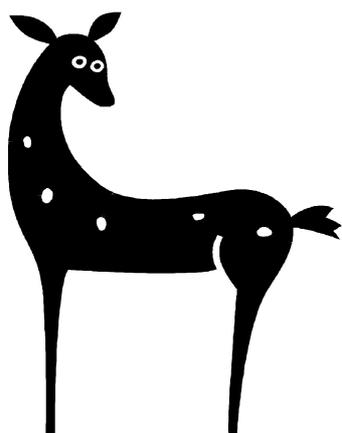




**PROVINCIA DI SONDRIO**  
**Servizio Caccia e Pesca**

# **UNGULATI: biologia e gestione**



*Sistematica e morfologia*

Con il termine di Ungulati si indica un gruppo di Mammiferi caratterizzati dall'avere la parte terminale delle dita (falangette) ricoperte da robuste unghie (zoccoli). Si tratta di un superordine cui appartengono, tra gli altri, l'ordine dei Perissodattili (esempio Cavallo) e l'ordine degli Artiodattili, di cui ci occuperemo in questa sede. Di seguito presentiamo lo schema di classificazione degli Ungulati Artiodattili presenti in Italia allo stato selvatico:

<u>Ordine</u>	<u>Sottordine</u>	<u>Famiglia</u>	<u>Specie</u>
Artiodattili	Suiformi	Suidi	Cinghiale
		Bovidi	Muflone Camoscio Stambecco
	Ruminanti	Cervidi	Capriolo Cervo Daino

Gli Artiodattili appoggiano sul terreno con due dita, il terzo e il quarto, ognuno rivestito da uno zoccolo. Il primo dito (pollice e alluce) manca sempre, mentre il secondo e il quinto possono sussistere ben sviluppati, come ad esempio nel Cinghiale ove prendono il nome di guardie, o essere ridotti a minimi rudimenti, sollevati sul fianco del piede, negli altri Ungulati, in cui sono denominati zoccoletti o speroni. Non toccano terra quando l'animale cammina normalmente al passo e se ne possono osservare i segni solo in terreni coperti di neve o molto molli. In Fig. 1 è rappresentata la parte terminale dell'arto caratteristico degli Ungulati Artiodattili, con la denominazione delle varie componenti:

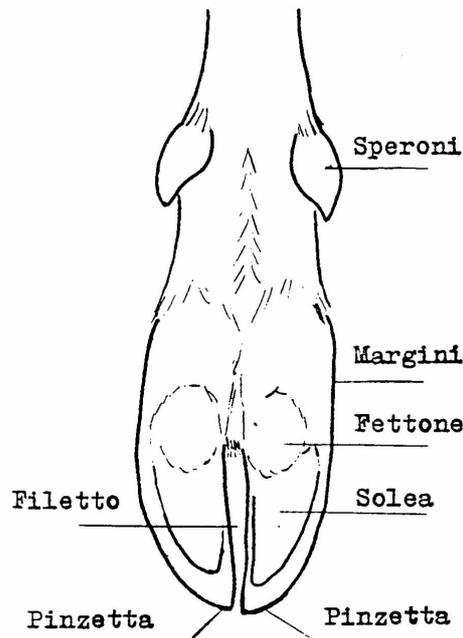


Fig. 1

Col termine di impronta si intende il disegno risultante dalla pressione del piede sul suolo; il piede dei maschi è caratterizzato da pinzette chiuse, con filetto appena marcato; pinzette aperte filetto marcato, di uguale larghezza, contraddistinguono le femmine in cui le pinzette, sono anche più appuntite e le impronte più pi cole. In animali giovani (anch'essi con pinzette appuntite) e nelle femmine il piede anteriore è di grossezza pari a quello posteriore, mentre nei maschi adulti il piede anteriore aumenta di dimensioni con il passare dell'età. Col termine di traccia, pesta,orma, si indica il disegno risultante dall'impronta dei quattro piedi di uno stesso animale (o anche l'odore lasciato); pista è una successione di tracce, mentre andatura è il modo di camminare dell'animale, o anche la distanza tra i piedi anteriori e posteriori.

IMPRONTE DI UNGULATI

Piede anteriore destro di animali adulti

MUFLONE



PECORA



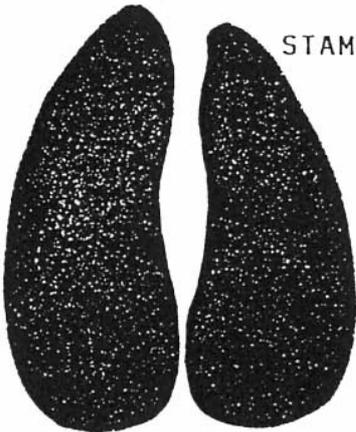
CAMOSCIO



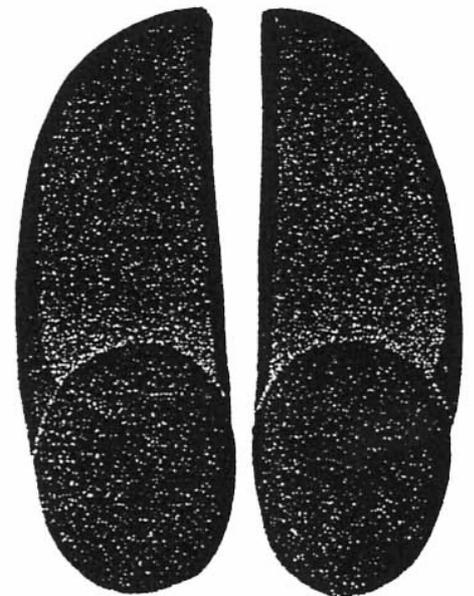
CAPRA



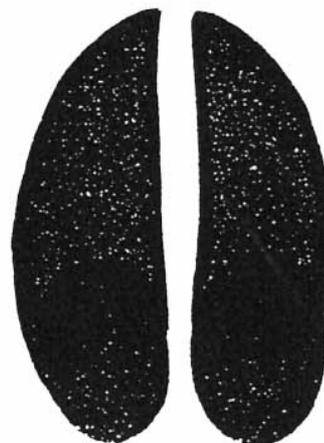
STAMBECCO



CERVO MASCHIO



CERVO  
FEMMINA



CAPRIOLO



Lo stomaco è sempre piuttosto voluminoso, in relazione alle grosse quantità di cibo di origine vegetale, spesso di ridotto potere nutritivo, che viene ingerito. Mentre nel Cinghiale lo stomaco non è concamerato (animale monogastrico), i Ruminanti hanno lo stomaco quadriloculare, cioè diviso in quattro camere (rumine, reticolo, omaso ed abomaso). Il cibo, ancora ad uno stato piuttosto grossolano, passa dall'esofago nel rumine, la più grossa delle concamerazioni, la cui funzione è quella di immagazzinare l'alimento, arricchirlo di acqua, impastarlo per mezzo delle contrazioni muscolari delle pareti, farlo fermentare per azione della flora batterica (batteri anaerobi del genere Clostridium ecc.) e dei Protozoi (Infusori) di cui il rumine stesso è ricco. Questi microorganismi provvedono alla digestione dei materiali vegetali ed in particolare della cellulosa, sintetizzano aminoacidi e proteine. Poi il cibo passa nel reticolo, di forma tondeggiante, con la parete interna alveolare, di aspetto reticolare, da cui viene rigurgitato in bocca per mezzo di contrazioni peristaltiche, al fine di essere nuovamente masticato (ruminazione). Nuovamente inghiottito, il bolo alimentare ormai quasi liquido oltrepassa reticolo e rumine scorrendo in una doccia profonda sulla parete anteriore del reticolo e giunge all'omaso, in cui avviene il riassorbimento dell'acqua e finalmente all'abomaso, lo stomaco propriamente detto, tappezzato da una mucosa pieghettata e ricco di ghiandole gastriche, dove è digerito. Una peculiarità dell'apparato digerente dei Ruminanti è rappresentata dalla presenza a volte del "bézoard", una concrezione leggera, di forma tondeggiante, della grossezza di una noce, di colore scuro brillante; trae origine essenzialmente dai peli ingeriti dagli animali leccandosi il mantello, da fibre vegetali indigerite, da resine di conifere, amalgamate e compresse dai movimenti dello stomaco. L'intestino è sempre piuttosto lungo. La dentizione merita di essere considerata: negli Ungulati, (come più in generale in tutti i Mammiferi), si ritrovano quattro tipi di denti, disposti in duplice serie sul mascellare superiore ed inferiore: Incisivi (I), Canini (C), Premolari (P) e Molari (M). Il numero ed il tipo di denti presenti nell'emimascella e nell'emimandibola viene indicato con una formula riassuntiva. Ad esempio per il Cinghiale (che presenta tra l'altro la formula dentaria completa dei Mammiferi placentati primitivi) la formula è la seguente:

#### 3.1.4.3

-----

#### 3.1.4.3

con cui si indica la presenza in metà arcata dentaria superiore ed inferiore di 3 Incisivi, 1 Canino, 4 Premolari e 3 Molari; il numero totale di denti dell'animale è 44, il doppio della somma dei valori indicati che, come già detto si riferiscono esclusivamente a metà mascella e metà mandibola. Le lettere I, C, P, ed M, seguite da un esponente in alto o in basso, definiscono ogni dente in rapporto alla formula originale dei Mammiferi Placentati: I ad esempio indica il secondo incisivo della mascella superiore. M, il primo molare inferiore. I Suiformi (Cinghiale) presentano la formula sopra espressa, mentre nei Ruminanti la situazione è la seguente:

	0.1.3.3		0.0.3 3
Cervidi	$\frac{\quad}{3.1.3.3} = 34$	Bovidi	$\frac{\quad}{3.1.3.3} = 32$

Come si vede i Suiformi hanno nel mascellare superiore gli incisivi ed i canini; gli incisivi sono assenti nei Ruminanti e al loro posto si trova un cuscinetto corneo che si contrappone agli incisivi e ai canini inferiori permettendo di recidere le fibre vegetali prese dalle labbra protrattili; i canini possono essere presenti per lo meno durante una parte della vita nei Cervidi, mentre sono sempre assenti nei Bovidi. Nel mascellare inferiore i canini sono nel Cinghiale molto sviluppati, mentre assumono nei Ruminanti un aspetto a spatola simile a quello degli incisivi. I canini sono separati dai premolari da una interruzione (diastema). Nei Ruminanti manca il primo premolare sia superiore che inferiore. I Denti molari, pur essendo in entrambi i sottordini piuttosto estesi, presentano nel Cinghiale una superficie triturante con tubercoli di forma tondeggiante, che nell'usura restano isolati (denti bunodonti), mentre nei Ruminanti si ha nell'erosione, la formazione di creste longitudinali o semilunari (denti selenodonti).

In tutti gli Artiodattili, appaiono inizialmente denti temporanei, (dentizione da latte), poi sostituiti da denti permanenti. La sostituzione non interessa i molari che compaiono già come denti permanenti

Particolare importanza riveste nei Ruminanti il trofeo, rappresentato dalle corna o dai palchi; in effetti oltre a costituire un ricordo per il cacciatore, il trofeo ha un innegabile valore come "indicatore" dello stato di salute di una popolazione di animali selvatici e pertanto sono da ritenersi particolarmente utili ai fini della gestione le mostre di trofei a livello locale; d'altra parte le esposizioni a livello nazionale e internazionale in cui vengono esposti i migliori trofei (valutati secondo formule ufficiali riconosciute dal C.I.C. nell'assemblea generale di Parigi del 1952) testimoniano una competenza in materia di esercizio venatorio inteso come gestione e di conservazione della qualità degli ambienti. Si è parlato di corna e di palchi; è infatti necessario fare una distinzione tra il trofeo dei Bovidi (corna vere) e quello dei Cervidi per i quali il termine più esatto non è corna bensì palchi.

Analizziamo le differenze: le corna, presenti nel Camoscio (maschio e femmina), Stambecco (maschio e femmina) e Muflone (maschio, a volte anche nelle femmine) sono costituite da materiale organico simile a quello di cui sono composte unghie e peli (cheratina), prodotto da un tessuto di raccordo tra il corno stesso e

la sottostante parte ossea (os cornu). Si tratta pertanto di astucci cornei che vengono ad apporsi sopra l'os cornu: la parte ossea si diparte dall'osso frontale ma presenta una densità inferiore a quella delle ossa del cranio. Le corna sono permanenti, cioè non vengono mai perse, ma la loro crescita subisce un rallentamento durante la stagione invernale, da novembre a marzo, per vari fattori di carattere ormonale legati anche alla carenza di cibo. Il rallentamento o l'arresto nella crescita determina la comparsa di cerchi di giunzione, di anelli (detti d'accrescimento o d'età) che permettono di valutare l'età degli animali sulla base del numero di inverni passati. Col trascorrere degli anni la produzione di sostanza cornea diminuisce. I palchi dei Cervidi sono invece un carattere sessuale secondario, presente nei soli maschi; non si tratta di tessuto corneo ma di un vero e proprio tessuto osseo che ha dunque un'origine embrionale simile all'os cornu più che all'astuccio corneo dei Bovidi.

I palchi dei Cervidi vengono persi ogni anno e ogni anno di nuovo costituiti; la caduta e la ricrescita avviene al di fuori del periodo degli amori. La caduta è determinata dall'interruzione della circolazione sanguigna alla base dei palchi; si modifica notevolmente la parte superiore degli steli ossei che si dipartono dall'osso frontale. Sotto la rosa, per azione di cellule ossee particolari (osteoclasti), si stacca una fine lamella dell'estremità dello stelo, in alcune settimane, e cade con i palchi. La superficie di separazione diventa ad ogni caduta sempre più convessa per cui man mano che l'animale invecchia i suoi palchi si aprono sempre di più e gli steli si accorciano. I due palchi cadono in momenti diversi, ma tanto più simultaneamente quanto più essi sono pesanti; d'altra parte quando un palco è caduto l'animale cerca di provocare la caduta dell'altro. Nel giro di uno-due giorni dopo la caduta, la piaga si è cicatrizzata per la formazione di una pelle vellutata (velluto) e di un tessuto noto come periostio, di origine mesodermica. La vascolarizzazione periferica dello stelo apporta gli elementi minerali indispensabili alla costituzione di nuovi palchi che cominciano il loro sviluppo sotto la protezione del velluto e del periostio. Quando i nuovi palchi sono formati il velluto si secca e cade a brandelli a seguito dello strofinio operato dall'animale contro alberi ed arbusti, e si scopre il palco osseo percorso dai solchi dei vasi sanguigni. Lo sviluppo dei trofei dipende sia nei Bovidi che nei Cervidi da diversi fattori: in particolare da età dell'animale, stato di salute, fattori ereditari, densità e struttura della popolazione, caratteristiche dell'ambiente. Tutti questi fattori agiscono per mezzo di ormoni, agenti stimolanti prodotti da ghiandole endocrine e portati dal sangue. Particolarmente agiscono gli ormoni dell'ipofisi, e dei testicoli; ad esempio nel Capriolo durante l'inverno la crescita delle corna è stimolata dalla produzione da parte dell'ipofisi di un ormone chiamato somatotropina. In primavera, aumentando l'intensità e la durata della luce, l'ipofisi comincia a produrre anche un altro ormone, la gonadotropina, che agisce sui testicoli promuovendo la produzione di spermatozoi e di un terzo ormone, il testosterone. Il testosterone agisce a sua volta bloccando la somatotropina e determinando l'arresto della crescita dei palchi; ha allora inizio l'ossificazione di questi e successivamente la perdita del velluto. Con l'autunno l'ipofisi cessa gradualmente di produrre gonadotropina, i testicoli si riducono di dimensioni e viene a mancare l'azione di controllo del testosterone sulla somatotropina. La rinnovata azione di questo ormone determina la caduta dei vecchi palchi e la crescita dei nuovi. In caso di arresto dell'attività dei testicoli ad esempio come conseguenza di ferite, la formazione dei palchi subisce delle alterazioni. I maschi castrati subito dopo la nascita non formano mai palchi; se la castrazione avviene quando i palchi sono già formati e liberi dal velluto, cadranno nel giro di qualche settimana. Ad esempio nel Capriolo essi saranno subito rimessi ma rimarranno sempre coperti da velluto (parrucca); la castrazione dei maschi in velluto conduce direttamente alla parrucca. Negli Artiodattili sono presenti 1 o 2 paia di mammelle, inguinali, ad eccezione del Cinghiale in cui le mammelle sono 6 paia ed addominali. Il pelo è costituito da una parte più corta e lanosa (borra) e da peli più lunghi (giarra) che nei Suiformi possono assumere l'aspetto di setole. Il pelo è sottoposto a mute stagionali. Sono presenti anche diverse ghiandole, sparse per il corpo; ghiandola del grifo, nei Suiformi, in cui è presente pure una ghiandola sviluppatasi soprattutto durante il periodo riproduttivo; inoltre anche ghiandole carpiane, proctodeali, perianali, prepuziali. Nei Ruminanti g. retrocornali, e particolarmente sviluppata la ghiandola del lacrimatoio che, alloggiata in una fossa preorbitale secerne una sostanza odorosa. Queste ghiandole svolgono in genere la funzione di richiamo sessuale, di riconoscimento e di delimitazione dei territori.

In effetti l'olfatto, insieme all'udito rappresenta il senso più sviluppato; l'occhio ha nel Cinghiale una pupilla rotonda mentre la pupilla è nei Ruminanti di forma quasi rettangolare, disposta parallelamente al suolo.

## **Gestione**

### *Premessa*

Una programmazione faunistica del territorio regionale che riconosca un ruolo importante alla costituzione, al mantenimento e all'utilizzo dei popolamenti di Ungulati selvatici, oltre a rispondere innanzitutto ad una istanza di carattere scientifico e naturalistico e a favorire una più corretta evoluzione anche dell'attività cinegetica, può dare un contributo, se pur parziale, alla risoluzione di problematiche di carattere socio economico legate alla marginalità di molte aree montane ed alla necessità di attuare iniziative alternative o complementari rispetto alle tradizionali pratiche agro-silvo-pastorali. In effetti la ricostituzione di zoocenosi il più possibile complete in aree oggi quanto meno parzialmente sprovviste dei rappresentanti della grossa fauna autoctona ha come conseguenza la possibilità:

- di aumentare la stabilità delle zoocenosi stesse;

- di incrementare un turismo naturalistico che si affianchi o si ponga in alternativa ad un turismo di tipo tradizionale che nelle caratteristiche di alcune aree montane piemontesi trova un suo naturale limite per lo meno stagionale;
- di permettere un esercizio venatorio basato su un prelievo commisurato alle consistenze ed alla struttura delle popolazioni, compatibile con una politica di conservazione della fauna selvatica, e con altri tipi di fruizione della stessa e del territorio, fornendo altresì, soprattutto in montagna, una valida alternativa alla caccia di altre specie .per le quali le condizioni ambientali, in dipendenza dell'abbandono dell'uomo e del progressivo incespugliamento e rimboschimento, diventano sempre meno favorevoli (in particolare Starna, Coturnice, Lepre comune);
- di consentire un utilizzo di vaste aree oggi largamente improduttive, difficilmente recuperabili per le loro caratteristiche geomorfologiche e climatiche all'agricoltura ed all'allevamento tradizionali ed intese, per quanto concerne le superfici boscate, quasi esclusivamente come strumento di difesa idrogeologica e come fonte di materia prima industriale e non anche in rapporto alla produzione di proteine animali, con il riconoscimento del binomio foresta-Ungulato, che ha invece un ruolo importante nella cultura forestale d'oltralpe.

Ciò premesso, di seguito vengono esposti in una sequenza "operativamente logica" i principi, gli obiettivi e le realizzazioni generali che si ritiene debbano essere posti alla base di una complessiva organizzazione della gestione faunistica e venatoria degli Ungulati nel territorio regionale, ripresi successivamente più in dettaglio, per lo meno in parte, nella trattazione delle singole specie.

#### *Determinazione della capacità faunistica del territorio in termini qualitativi*

Questo obiettivo, di interesse generale per tutto il territorio regionale, indipendentemente dai tipi di "fruizione" dello stesso (aree protette o sottoposte all'esercizio venatorio), è realizzato dalla cartografia delle vocazioni faunistiche, nella cui redazione sono state prese in considerazione le seguenti specie di Ungulati italiani, considerabili come autoctone per il territorio lombardo e adattabili alle diverse situazioni ambientali dello stesso: Cervo, Capriolo, Camoscio, Stambecco, Cinghiale. Si sottolinea pertanto come, partendo da tale base e ferma restando l'opportunità di creare zoocenosi il più possibile diversificate, nella scelta concreta dell'associazione di Ungulati da favorire e mantenere nei diversi comprensori, da condursi a livello di progetto più "locale", potranno e talora dovranno forzatamente intervenire, in aggiunta, considerazioni e criteri più spiccatamente gestionali, inerenti ad esempio l'interferenza di una specie sulle possibilità di gestione di altre, nonché il suo impatto su attività antropiche di prioritario interesse quali l'agricoltura o la selvicoltura. Emblematico risulta, a questo proposito, il caso del Cinghiale che, pur rientrando a buon diritto nella fauna tipica della Regione, può indubbiamente creare problemi di danni anche considerevoli alle coltivazioni e, per il particolare tipo di esercizio venatorio cui viene sottoposto, con l'impiego di cani da seguito, può costituire, nell'attuale situazione, un notevole limite all'insediamento ed alla diffusione di altre specie più "sensibili" di Ungulati (in particolare il Capriolo)

Per tutti gli Ungulati, Daino e Muflone compresi, vengono peraltro forniti, nella trattazione delle singole specie, gli elementi di maggior rilievo utili per tali valutazioni di tipo gestionale.

#### *Determinazione della capacità faunistica del territorio in termini quantitativi*

La valutazione quantitativa della capacità faunistica di un territorio (*carrying capacity*) è un importante elemento per la gestione delle popolazioni di Ungulati, soprattutto qualora si intenda operare su di esse anche un prelievo di tipo venatorio. In termini teorici la capacità (o densità) biotica equivale alla massima densità raggiungibile da una popolazione sulla base dei meccanismi di autoregolazione della popolazione stessa, allorché i nati servono unicamente a rimpiazzare i morti e l'incremento utile annuo risulta uguale a 0. La risultante tra l'incremento potenziale di una popolazione, basato sui tassi di natalità e mortalità fisiologica propri della specie in oggetto, e l'azione di un certo numero di fattori limitanti di varia natura e di diversa importanza determina una dinamica che si esprime secondo una curva logistica, finché la popolazione si stabilizza, con oscillazioni più o meno rilevanti, intorno appunto ad un valore medio di densità biotica.

In generale si può affermare che anche per gli Ungulati il fattore maggiormente condizionante tale dinamica sia rappresentato dalla disponibilità alimentare dell'ambiente a cui è legata l'azione della competizione trofica sia inter che intraspecifica, particolarmente rilevante in rapporto a condizioni climatiche critiche. A tale azione si sovrappone quella svolta in modo diretto da altri fattori ed in particolare dai fattori climatici (importanti soprattutto per la regolazione delle popolazioni di Camoscio e Stambecco), nonché da predazione e malattie (parassitismo compreso), il cui ruolo sembra essere essenzialmente quello di stabilizzare le oscillazioni delle popolazioni entro i limiti più ampi predeterminati appunto soprattutto dalla disponibilità trofica. Per quanto più in particolare riguarda la predazione, vari Autori (cfr. Connolly 1978, per una sintesi) si sono espressi in modo contrastante in merito all'effetto di questo fattore sulla dinamica delle popolazioni predate; le due tesi che trovano maggior credito indicano l'azione svolta dai Carnivori come limitante ovvero neutrale rispetto alla densità delle prede. In ambienti con media o forte presenza di attività agro-forestali, per alcune specie come il Cinghiale ed il Cervo, risulta spesso opportuno, da un punto di vista pratico, far riferimento alla densità agricolo forestale intesa come massima densità raggiungibile da una popolazione di Ungulati senza avere danni rilevanti alle coltivazioni e/o alle piantagioni.

La densità agricolo forestale, che assume valori sempre inferiori alla densità biotica, può ovviamente variare in rapporto a criteri diversi di "tollerabilità" economica di eventuali danni ed è quindi, in ultima analisi, subordinata a scelte di carattere economico-politico (in senso lato) più generali nella pianificazione dei diversi territori. Il calcolo della densità biotica o della densità agricolo-forestale si effettua applicando modelli di valutazione ambientale ideati e applicati soprattutto in Austria, Germania e Paesi dell'est, che, ove disponibili, verranno citati nella trattazione delle singole specie.

#### *Miglioramento della capacità faunistica del territorio*

Un aumento delle capacità recettive del territorio regionale è possibile e auspicabile mediante l'attuazione di interventi atti a modificare più o meno stabilmente l'ambiente, migliorandone la qualità ai fini della presenza degli Ungulati. Di tali pratiche si è trattato in apposito capitolo destinato alle tecniche di miglioramento ambientale rivolto più in generale alla fauna selvatica di realtà forestali e/o alpine, cui si rimanda. Al contrario, non si ritiene corretto intervenire, allo stesso fine ma in modo più artificioso, mediante la somministrazione di integrazioni alimentari, che nondimeno sarà oggetto, di seguito, di una trattazione critica.

#### *Somministrazione artificiale di alimenti*

Il cosiddetto "foraggiamento" rappresenta una pratica spesso utilizzata nella gestione degli Ungulati selvatici, ancora oggi notevolmente diffusa soprattutto nei paesi dell'Europa centrale, ma attualmente oggetto di un processo critico di revisione (Titeux, 1981; Wotschikowski, 1986). I Cervidi, ed il Cervo in particolare (ma anche il Muflone ed il Cinghiale), sono tradizionalmente l'oggetto di tale intervento, che non ha trovato invece, salvo sporadici casi, e con l'eccezione della distribuzione di "sale", regolare applicazione nei confronti di Camoscio e Stambecco, in relazione alle caratteristiche della biologia di queste specie. Le motivazioni di base addotte a difesa del foraggiamento sono state e sono tuttora molteplici, e vanno essenzialmente riferite al tentativo, oltre che di migliorare la qualità dei trofei, di mantenere gli Ungulati entro ambiti territoriali maggiormente protetti rispetto ad azioni di bracconaggio, di limitare i danni alla foresta in rapporto a carenze invernali di alimento (Ueckermann, 1960), e soprattutto di aumentare, con tale prassi, le capacità recettive di alcune aree. Ciò in particolare in relazione alle modificazioni ambientali provocate dagli insediamenti abitativi e da una rete viaria sempre più rilevante che, un po' ovunque, hanno causato frammentazioni degli areali degli Ungulati selvatici e determinato difficoltà di accesso a taluni quartieri di svernamento o drastiche riduzioni dell'estensione degli stessi, in comprensori in cui talora permangono ambienti idonei per l'estivazione. In effetti, con l'esclusione dello Stambecco e, parzialmente, del Camoscio, le stazioni di svernamento naturale degli Ungulati selvatici" sono poste, nei territori montani (in cui oggi è localizzata la maggior parte delle aree idonee a queste specie), alle quote più basse e con condizioni favorevoli di esposizione, talora negli stessi fondovalle, ove risulta in genere maggiormente incentrata anche la presenza antropica. Sussistono nondimeno diverse considerazioni a condanna del foraggiamento:

- avviando all'azione selezionatrice operata dalle condizioni ambientali invernali ed in particolare dalla scarsità di cibo, tale prassi elimina un importante fattore di regolazione naturale delle popolazioni;
- elevando artificialmente i valori della capacità recettiva di un determinato territorio, causando un incremento artificiale delle consistenze, favorendo la sopravvivenza anche dei soggetti più deboli e alterando i rapporti sociali, può causare un decadimento della "qualità" della popolazione e rappresentare un fattore favorevole all'insorgenza ed alla diffusione di epizoozie anche come conseguenza della concentrazione degli animali in aree limitate;
- mantenendo gli Ungulati in aree ristrette, il foraggiamento può ostacolare una più omogenea distribuzione degli stessi in ambiti territoriali più vasti e, eventualmente, anche più favorevoli;
- la prolungata permanenza di un elevato numero di capi in ambienti di per sé non idonei a sopportare forti densità può essere causa di danni da morso e scortecciamento anche molto rilevanti per la vegetazione presente nei pressi dei punti di distribuzione dell'alimento;
- creando una situazione innaturale di "dipendenza" dall'uomo, può ingenerare una parziale, quantunque in genere solo temporanea, perdita di selvaticità.

In sintesi, pur sottolineandosi come nel campo della gestione faunistica le soluzioni univoche e generalizzate siano spesso difficili e pur riconoscendo come nella maggior parte delle nostre situazioni ambientali, forzatamente "paranaturali", tale pratica artificiale potrebbe se non altro risultare utile per facilitare i censimenti e la sorveglianza sanitaria, nondimeno si ritiene che gli aspetti negativi del foraggiamento superino quelli positivi e che pertanto, in linea generale, la somministrazione di alimenti integrativi o sostitutivi di quelli naturali sia da evitarsi, dovendosi privilegiare, al contrario, interventi di miglioramento ambientale e di controllo di eventuali ulteriori fonti di disturbo (quali ad esempio lo sci di fondo, lo sci alpinismo, l'apertura e l'utilizzo indiscriminato di strade forestali, ecc.), ulteriormente condizionanti la recettività degli ambienti. L'unica eccezione a quanto sopra può essere rappresentata da un foraggiamento temporaneo attuato al fine di favorire la sopravvivenza e l'insediamento di alcune specie di Ungulati (Caprioli, Cervi ed eventualmente Cinghiale) negli ambiti prescelti, nelle fasi iniziali di operazioni di reintroduzione (soprattutto in assenza di recinti di acclimatazione in cui ovviamente il foraggiamento può assumere un ruolo determinante e in cui.. peraltro, possono valere alcuni dei suggerimenti di seguito esposti), in questo caso il foraggiamento deve essere realizzato nel modo più possibile corretto per quanto concerne modalità e tempi d'attuazione.

Alcune indicazioni possono essere fornite a tale scopo:

- il foraggiamento non deve ovviamente rappresentare né l'unica né la principale fonte di alimentazione nel sito prescelto per l'immissione;
- poiché operazioni di reintroduzione sono proponibili e vanno riferite esclusivamente a comprensori di discreta estensione, di alcune migliaia di ettari, in cui è verosimile, ma non auspicabile, un'eccessiva dispersione degli animali, di norma introdotti in numero non molto elevato, e poiché l'allestimento di uno o più centri di foraggiamento è operazione relativamente impegnativa e costosa, è utile realizzare i punti di approvvigionamento adeguando gli interventi al rilevamento degli eventuali spostamenti dei soggetti nelle prime fasi del rilascio, nell'ottica del mantenimento di una relativa concentrazione iniziale degli stessi;
- per la distribuzione delle integrazioni alimentari devono essere scelti siti il più possibile appartati e tranquilli ma nel contempo facilmente controllabili e raggiungibili anche (e soprattutto) con situazioni atmosferiche particolarmente dure, onde consentire, una volta avviata, una regolare disponibilità del "foraggio";
- il punto, o i punti, di foraggiamento devono essere strutturati in modo da permettere una corretta distribuzione dell'alimento ad un discreto numero (dimensionato in rapporto alle presenze) di capi, risolvendo anche, con opportuni accorgimenti, i problemi derivanti dalle differenze gerarchiche esistenti tra i vari soggetti (in parti-colare per Cervo e Cinghiale (Perco, 1987) ovvero della presenza contemporanea di più specie competitive (Titeux, 1981);
- per quanto concerne la composizione delle integrazioni alimentari, al fine di garantire un apporto equilibrato di fibra grezza, proteine, sostanze minerali ed acqua, questa dovrebbe essere piuttosto varia, realizzabile con l'integrazione di tre tipi base di "foraggio":
  - a) foraggio secco composto da fieno e da frasche sino a circa mezzo metro di lunghezza con foglie di quercia, frassino, acero, salice, sorbo, ecc. per garantire un apporto di sostanze dure che può anche servire a prevenire i danni alla foresta;
  - b) foraggio ricco di succhi utile a coprire anche il fabbisogno di acqua. Può essere fornito parzialmente in modo naturale, sgombrando dalla neve tratti attorno a cespugli e mediante l'abbattimento di giovani abeti bianchi, o artificialmente somministrando rape, carote, barbabietole, frutta, patate, cavoli e soprattutto fagioli verdi insilati. Una miscela tipo è costituita da trifoglio, erba medica e mais (40%), ramoscelli di 5-8 centimetri di quercia, frassino, acero, ecc. (40%) e cespugli di mirtillo rosso, ramoscelli di abete e cortecce (20%). Per evitare disturbi digestivi conseguenti al consumo di insilati (acidi) può essere opportuno aggiungere al foraggio calce in polvere;
  - c) foraggio ad alto potere nutritivo, costituito da ghiande, fagole, frutti di ippocastano, mais, avena, mangimi pellettati;
- con particolare riferimento al Cervo, il foraggiamento deve iniziare in autunno, e, al contrario, non risultare eccessivo nella seconda fase dell'inverno, periodo in cui gli animali diminuiscono di molto le loro attività ed il fabbisogno energetico, utilizzando le riserve di grasso accumulate;
- infine il foraggiamento deve essere gradualmente diminuito nel corso di alcuni anni, parallelamente alla verifica del successo dell'operazione di immissione, onde consentire condizioni di insediamento più naturali, un progressivo ampliamento dell'areale e, in sintesi, un adeguamento della distribuzione e della consistenza dei popolamenti alle reali possibilità dell'ambiente.

Un discorso a parte necessita un particolare tipo di "foraggiamento", quello riguardante la somministrazione di sali minerali, attuata mediante la creazione di "saline". Se è vero che gli Ungulati selvatici (Camoscio e Stambecco compresi) in determinate fasi stagionali, ed in particolare in primavera (ed in subordine in autunno) in concomitanza con cambiamenti nell'alimentazione e con la muta del mantello, ricercano effettivamente il "sale", ciò non significa che tale integrazione alimentare sia indispensabile per la buona salute di questi animali, come d'altra parte dimostra il fatto che in condizioni naturali le saline non esistono e gli Ungulati soddisfano le loro esigenze di elementi minerali con l'alimentazione ed eventualmente utilizzando affioramenti di rocce. Pertanto, ribadendo quanto affermato più in generale per il foraggiamento, e sottolineando come, qualora impiegata abitualmente, tale prassi possa essere causa per lo meno localmente di alterazioni innaturali delle aggregazioni e delle densità, si ritiene corretto ricorrere all'uso di saline esclusivamente nelle fasi iniziali di insediamento di una nuova popolazione per cercare di trattenere artificialmente gli animali all'interno di determinate aree. A questo scopo è utile rendere disponibile sale pastorizio o salgemma in blocchi, in "saline" ricavate al riparo di rocce o pietre o in tronchi tagliati o su pali appositamente predisposti e anche mischiando il sale a terra soprattutto per evitare furti e distruzioni. Il sale può essere utilizzato anche per rendere maggiormente appetibile il foraggio ed il fieno in particolare, ma è bene ricordare che eventuali eccessi nella somministrazione possono accrescere anche notevolmente il fabbisogno di acqua e talora anche causare danni alla selvicoltura.

#### *Determinazione della densità effettiva e della struttura delle popolazioni.*

L'acquisizione di dati relativi alle densità reali delle popolazioni di Ungulati e/o alle loro fluttuazioni è possibile per questi Mammiferi caratterizzati da discreta sedentarietà e grosse dimensioni e, di conseguenza, buona contattabilità mediante la realizzazione di conteggi, variabili anche notevolmente nelle metodologie secondo le specie e gli ambienti.

Risulta in effetti possibile, secondo i casi e tralasciando metodologie di interesse più scientifico che gestionale, l'organizzazione di censimenti (esaustivi o per zone campione), con determinazione delle consistenze e quindi dei valori di densità assoluta, ovvero la realizzazione di osservazioni standardizzate e replicabili, che non forniscono valori di densità ma unicamente indici di abbondanza relativa. Oltre alla semplice quantificazione delle presenze in termini di numero di individui un conteggio (ed in particolare un censimento) deve tendere a fornire dati anche sulla struttura della popolazione (rapporto tra i sessi e entità delle diverse classi di età) facendo riferimento, quando la determinazione è possibile, a cinque classi di età "naturali" (talora da ridursi a quattro o anche a tre per oggettive difficoltà di riconoscimento), e precisamente:

- classe 0: nati nell'anno;
- classe I: giovani di 1 anno compiuto, immaturi fisicamente e socialmente;
- classe II: soggetti fisicamente maturi o quasi ma socialmente immaturi;
- classe III: soggetti completamente maturi, i riproduttori;
- classe IV: anziani.

Di particolare importanza risulta il rilevamento dettagliato relativo alle classi 0 (che consente la valutazione del tasso di natalità) e I (tasso di sopravvivenza della classe 0 nel primo inverno) che, per lo meno in alcune specie, permette una ricostruzione sufficientemente attendibile della più complessiva realtà della popolazione. Le valutazioni quantitative acquistano un sempre maggior significato quando, ripetute negli anni, pur con errori difficilmente quantificabili per eccesso o per difetto, secondo i casi, forniscono serie storiche sicuramente valide, quanto meno ai fini della determinazione delle tendenze delle popolazioni. Esse rappresentano, per il momento, uno degli strumenti più importanti della gestione degli Ungulati e portano sempre allo sviluppo di un maggior coinvolgimento, ad una più efficiente organizzazione e, per chi vi partecipa regolarmente, ad una sempre migliore conoscenza delle specie censite.

#### *Prelievo venatorio degli Ungulati*

Intesa come strumento di mantenimento di popolazioni sane e ben strutturate in relazione alle potenzialità dell'ambiente, tenuto conto anche della situazione di squilibrio biologico determinata dall'assenza dei grossi predatori, il cui reintegro, senz'altro auspicabile, è comunque oggi solo in parte ipotizzabile, nonché di utilizzo delle stesse come fonte di proteine animali, la caccia agli Ungulati deve basarsi su programmi di abbattimento selettivo correttamente definiti, (su parametri razionali e biologici), attuati e controllati (Tosi e Perco, 1985).

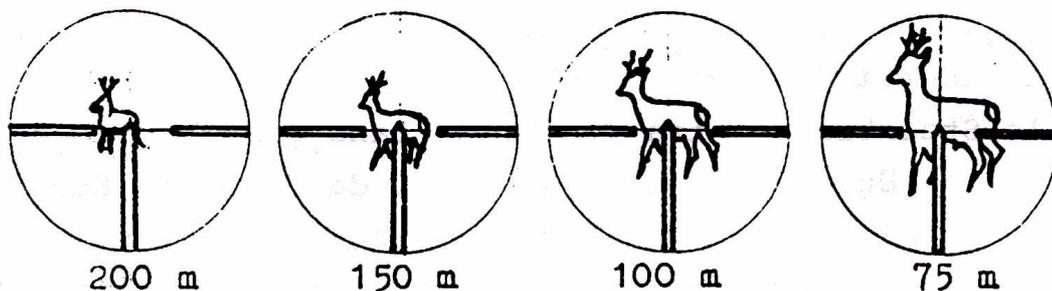
#### a) Definizione del piano

Se la densità potenziale (biotica o agro-forestale secondo i casi) rappresenta il punto di riferimento rispetto al quale assestare una popolazione nel rispetto di una struttura naturale sia come rapporto tra i sessi che tra le diverse classi di età, è in base alla conoscenza reale della consistenza e della struttura dello stesso che, anno dopo anno, si dovrà programmare il piano di abbattimento. Per quanto concerne l'aspetto quantitativo del prelievo, determinata la consistenza reale e l'incremento annuo, inteso come risultante tra tasso di natalità e tasso di mortalità, è solo in base ai tempi prefissati per giungere ad un determinato livello di popolazione che si preleverà una percentuale più o meno consistente di tale incremento, sino al momento in cui, raggiunti gli obiettivi programmati, si potrà talora prelevare anche l'intero incremento. Giova peraltro sottolineare come un livello di popolazione tale da fornire un'elevata possibilità di prelievo, senza compromettere la stabilità di una popolazione ne d'altra parte incorrere in un decadimento della qualità dei soggetti, coincida con valori intermedi tra il punto di flesso della curva logistica secondo la quale si sviluppa la dinamica di una popolazione di Ungulati, ed i valori di densità biotica che ; pertanto, ai fini utilitaristici di un prelievo, non è conveniente raggiungere. Per quanto riguarda l'aspetto qualitativo, cioè la scelta (questo è il vero significato di caccia di selezione) dei capi da abbattere, occorre seguire il più possibile regole desunte dall'osservazione della regolazione naturale delle popolazioni, ivi compresi i meccanismi della predazione animale, nonostante sia corretto riconoscere come la complessità e la variabilità di tali meccanismi e dei relativi effetti renda arduo definire principi univoci su cui impostare un prelievo venatorio che a questo fenomeno voglia ispirarsi (Lovari e Tosi, 1987). Prioritario dovrebbe essere l'abbattimento di quei capi evidentemente affetti da malattie, forti parassitosi e traumi fisici condizionanti la loro efficienza riproduttiva che, in realtà faunistiche complete, sembrerebbero pagare un maggior contributo anche alla predazione, quanto meno da parte dei Carnivori che cacciano "all'inseguimento". Inoltre, nell'ambito del prelievo per struttura operato nelle diverse classi di età e nei due sessi, si dovrà dare la precedenza, in base a valutazioni basate soprattutto sulla conformazione generale del corpo e sullo stato della muta del pelo, ai soggetti più scadenti. Ciò non significa peraltro ridurre la caccia di selezione solo al cosiddetto "abbattimento sanitario". L'abbattimento di selezione deve interessare una quantità di individui di qualità inferiore alla media della popolazione in percentuale maggiore alla loro esistenza nella popolazione stessa. In questo senso selezionare significa attuare un sistema di valutazione della qualità non tanto dell'individuo, quanto della popolazione nel suo complesso. Per quanto riguarda le classi di età, i Carnivori inseguitori (a differenza dei predatori all'agguato) sembrano esercitare una selezione anche a carico degli individui immaturi e/o vecchi, come dimostrato ad esempio per l'azione del Lupo sul Cervo della Virginia (Pirnlott et al., 1969; Meck e Karns, 1977) sul Caribou (Kuyt, 1972), sull'Alce (Mech, 1970) e sulla pecora di Dall (Murie, 1944). La maggiore vulnerabilità dei giovani dipenderebbe da minor esperienza e vigore fisico; gli anziani, invece, sarebbero più facilmente predabili, soprattutto a causa

della loro ridotta efficienza fisica. Con l'inseguimento il predatore può individuare queste caratteristiche nelle potenziali prede. E' ovvio che anche altri fattori, quali le minori dimensioni corporee e la maggiore abbondanza relativa, inducono il predatore, sia che inseguia sia che cacci all'agguato, ad un maggior prelievo sulle classi più giovani. Queste, inoltre, unitamente alla classe degli anziani, incontrano durante l'inverno le maggiori difficoltà nel reperimento del cibo, come conseguenza di una minor efficienza fisica e metabolica e pagano pertanto il contributo più elevato ai fattori di mortalità invernale, per lo meno in parte densità-dipendenti. L'azione di tali fattori naturali può, in una certa misura, essere imitata e talora anticipata da un adeguato abbattimento di selezione autunnale. E' dunque su queste classi che dovrà essere incentrata la caccia, con rispetto per i riproduttori, da prelevare solo in misura limitata soprattutto quando inizia la fase discendente della loro parabola vitale. Un certo decadimento fisico subentra di norma dopo che si sono superati i 2/3 della durata della vita dell'animale. Per quanto concerne la sex ratio, in condizioni naturali il rapporto tra i sessi sembra risultare nella maggior parte degli Ungulati vicino alla parità o con una precedenza più o meno accentuata delle femmine; tale rapporto dovrà essere mantenuto anche con gli abbattimenti che incideranno in eguale misura su maschi e femmine, ovvero in misura leggermente superiore su queste ultime.

#### b) Attuazione del piano

Per una gestione razionale degli Ungulati è anche indispensabile scelta di metodi di caccia che rendano possibile tale gestione. Da evitarsi pertanto la caccia in battuta con il cane segugio per il notevole disturbo portato all'ambiente, per l'impossibilità di distinguere i capi e quindi di rispettare i piani di abbattimento per l'alta percentuale di ferimenti. Eventualmente potrebbe essere accettato l'impiego del segugio a gamba corta. Un tipo di battuta (senza segugi) che può essere realizzata è quella della "girata" utilizzata soprattutto per il Cinghiale, con pochi battitori, eventualmente con cani da sangue tenuti alla lunga che, muovendosi lentamente hanno la funzione di indirizzare gli animali verso le poste dove si trovano i cacciatori. Le due forme tipiche di caccia agli Ungulati sono comunque la caccia alla posta e alla cerca, che permettono di realizzare gli abbattimenti con un minimo disturbo all'ambiente. Per la caccia da appostamento risultano particolarmente utili, in vista dei luoghi di pastura o di abituale transito, delle altane, normalmente realizzate in legno (pali di conifere e quercia); disposte in modo da poter dominare un'ampia zona devono poter essere raggiunte dal cacciatore senza uscire allo scoperto, senza far rumore e senza interferire direttamente con i punti di transito degli animali. Nella caccia alla cerca occorre da parte del cacciatore una perfetta conoscenza del territorio, dei passaggi abituali degli animali, dei punti di pastura ecc. Elemento decisivo risulta il vento; l'avvicinamento deve infatti essere condotto sempre contro vento e pertanto, in montagna, dall'alto quando, durante il giorno, l'aria scaldata dal sole, tende a salire e al contrario dal basso nelle prime ore del mattino e al tramonto e sempre nei pendii all'ombra. Per un corretto esercizio della caccia il cacciatore dovrà essere munito di un cannocchiale ad ingrandimento variabile o fisso intorno ai 30 ingrandimenti, per la valutazione a distanza del selvatico, di un binocolo a 7-8 ingrandimenti per la ricerca e di arma a canna rigata (da escludersi assolutamente l'impiego di arma a canna liscia, tranne per la caccia in alcune zone al Cinghiale) munita di cannocchiale di mira, al fine di ottenere una miglior precisione nel tiro. (e non una maggior distanza di tiro). Ottimo risulta nel cannocchiale il reticolo 4A che riunisce il vantaggio della precisione a quello della visibilità in cattive condizioni di luce. Può essere usato anche come telemetro (Fig. 2)



Nella scelta del calibro ottima risulta un'arma intorno al 6 mm per il Capriolo, al 7 per Camoscio, Stambecco, Daino, Muflone, Cinghiale, all'8 per il Cervo. Vale comunque la regola secondo cui è preferibile usare un calibro grosso piuttosto che rischiare di ferire un animale con un calibro insufficiente. Dopo il tiro, da effettuarsi a distanza non superiore ai 200 metri e dopo la valutazione dell'animale, indirizzato nella regione sotto la spalla, in modo da ledere i grossi vasi, se il selvatico è stato visto cadere il cacciatore resterà fermo con l'arma ricaricata per 10-15 minuti; poi si avvicinerà al luogo dove l'animale è stato visto cadere (anschluss). Se l'animale, colpito, si allontanerà ferito occorre innanzitutto valutare la gravità della ferita. Trovando pezzi d'osso degli arti o della mandibola occorrerà procedere immediatamente alla ricerca, con l'ausilio di un cane da sangue. Trovando tracce, gocce di sangue scuro (colpo al fegato) o rosso chiaro spumoso (colpo ai polmoni) buoni indizi, l'animale non dovrebbe essere lontano e si può cercarlo subito. Trovando gocce di sangue misto a poltiglia verdastra (colpo allo stomaco o all'intestino) indizio mediocre o

peggio sangue chiaro misto a brandelli di carne (ferita ai muscoli), è assolutamente necessario aspettare circa due ore. Infatti l'animale ferito tende a fermarsi, ma se inseguito immediatamente, prima che si sia indebolito o sia morto, fuggirà finché le forze glielo permetteranno. Dopo questo intervallo di tempo si opererà la ricerca con l'ausilio indispensabile di un cane da sangue. I cani da sangue (o cani da traccia), (il termine corrisponde al francese "chiens de rouge", cani da rosso, e al tedesco schweishunds cani da sudore) sono per l'appunto i cani utilizzati per la ricerca della grossa selvaggina ferita. In particolare il termine risulta appropriato per quelle razze appositamente selezionate per svolgere tale compito: Annoveriano e Bavarese da montagna. Soddisfacente può essere anche l'impiego di altre razze di cani da caccia normalmente utilizzate per scopi diversi: tra i cosiddetti "segugi a gamba corta" il Dachsbracke, il Tirolerbracke lo Steinbracke; tra i cani da tana il Bassotto tedesco a pelo corto, duro e lungo; tra i cani da ferma il Kurzhaar e soprattutto il Drahthaar. L'attività di questi cani sul terreno di caccia è stata descritta esaurientemente da Ponti : "innanzitutto il cacciatore deve farsi un'idea di come e dove è stato colpito il selvatico; se si tratta di ferita superficiale deve slegare il cane e lanciarlo subito all'inseguimento; se si tratta di ferita più o meno grave attende un paio d'ore o addirittura il giorno dopo incominciando la ricerca con il cane legato al guinzaglio lungo (da 8 a 12 metri in modo da dare sufficiente libertà di movimento al cane); arrivato al punto in cui si trova l'animale accovacciato, con il cane al guinzaglio, il conduttore finirà l'animale, se possibile, o lascerà libero il suo ausiliare che in breve raggiungerà il selvatico appena levato e lo bloccherà. Vediamo ora cosa deve fare un buon cane dopo aver raggiunto l'animale: se questo è morto lo guarda, annusa e lecca, ma non lo addenta rovinandolo o cominciando a mangiarne qualche pezzo. Poi può fare due cose: o si siede accanto ed abbaia a lungo richiamando il padrone, o torna da lui per guidarlo sul posto. C'è qualcuno che addestra il cane in modo che torni tenendo in bocca un apposito bastoncino che viene legato al collare. Tale esercizio è però inutile e pericoloso perché il cane intelligente non ha bisogno di mostrare il bastoncino per far capire al conduttore che ha trovato il selvatico, e poi quando si scioglie il cane è bene levargli pure il collare per evitare che questo si impigli in qualche ramo. Se invece il selvatico è vivo il cane può comportarsi in diversi modi, a seconda delle circostanze, della mole, della pericolosità del selvatico e anche a seconda del proprio carattere più o meno aggressivo. Può fermare il selvatico mettendosi davanti a lui e girandogli intorno abbaiano, oppure addentandolo per una zampa posteriore o per una coscia. Oppure può assalirlo direttamente per finirlo, senza attendere l'arrivo del padrone; in tal caso il cane mira al collo, e tenta di trascinare a terra e soffocare l'animale ferito (ecco perché questi cani sono relativamente pesanti, con testa, collo e torace molto forti). Se il selvatico è pericoloso o troppo forte adotta una tecnica prudente, di finti attacchi e di guerra dei nervi, fino all'arrivo del padrone. Ovviamente il cane da sangue deve essere bene addestrato e seguire solo le tracce della selvaggina ferita, senza cambiare pista anche se il selvatico fugge insieme a consimili sani o se qualche altro animale ne ha incrociato l'usta. Inoltre quando si è dubbiosi se il selvatico sia stato ferito o sbagliato, sarà il buon cane che darà la certezza: in caso positivo proseguirà la ricerca, in caso negativo l'abbandonerà quasi subito". L'uso del cane da pista è particolarmente diffuso oltr'alpe, soprattutto in Austria e in Germania, paesi caratterizzati da un'antica tradizione venatoria nel campo della caccia agli Ungulati, e in alcuni distretti l'impiego è reso addirittura obbligatorio dalle leggi vigenti. In Svizzera si sta diffondendo soprattutto nei Cantoni Berna e Giura dove le associazioni venatorie (Diana) organizzano corsi ufficiali per l'addestramento. In Italia, soprattutto in relazione alla mancanza di una vera tradizione venatoria nel campo della "caccia alta" e di una notevole carenza di legame tra il cacciatore ed il territorio di caccia, l'uso del cane da sangue è limitato ad alcune riserve private e ad alcuni distretti venatori del Trentino Alto Adige e del Friuli Venezia Giulia. Se in queste sedi ci dilunghiamo sull'impiego del cane da sangue è perché riteniamo che con una efficiente organizzazione dell'esercizio venatorio ogni guardiacaccia di un distretto dovrebbe possedere uno di tali cani; basti pensare che un cane da sangue in Friuli in sette annidi attività ha portato al recupero di ben 38 capi di grossa selvaggina e che il ferimento di un Ungulato non è poi evento tanto raro nella normale pratica venatoria. In Austria, Germania e Slovenia sono organizzate spesso gare per cani da sangue, su piste artificiali di lunghezza variabile tra i 400-500 metri e i 1000, normalmente con due angoli retti lungo il percorso. L'inizio del tracciato è indicato con un rametto rotto, la cui estremità segnala direzione in cui si svolge la pista; in tal punto sono posti sul terreno peli dell'animale utilizzato per la gara e viene versato sangue in quantità piuttosto abbondante. Il marcaggio della pista è effettuato a mezzo di una spugnetta di dimensioni regolamentari (cm 4x4x2) tenuta sulla punta di un bastone da parte di una persona che camminando, nel normale senso di marcia o a ritroso, sporca di sangue il terreno ogni due passi, intingendo la spugna ogni dieci. Quattro decilitri di sangue fresco o conveniente mente conservato, sono sufficienti per una pista di normali dimensioni. Il cane effettua il percorso collegato con il conduttore da una lunga in cuoio di almeno 8 metri. Al termine del tracciato è posto l'animale abbattuto. La valutazione della prova è basata sull'ubbidienza, l'attesa del conduttore, il lavoro su pista, il comportamento a fine pista e sul selvatico, la guardia al selvatico. Al selvatico ucciso recuperato verranno resi da parte dei caccia tori gli onori; in segno di rispetto per l'animale, verrà strappato un rametto (pino o abete per il capriolo, mugo per il camoscio, quercia per il cinghiale, ma la scelta non ha grande importanza) da una pianta vicina, intinto nel sangue e messo in bocca al selvatico; un rametto verrà posto da un compagno o dal cacciatore che da solo ha compiuto l'abbattimento, sul cappello, sul lato destro, intinto anche questo nel sangue. L'operazione è indicata con il termine tedesco di Waidmannsheil. Successivamente si procederà a sventrare l'animale, ponendolo sul dorso, praticando un'incisione sul ventre a partire dai genitali, asportando tubo digerente, organi genitali, reni, fegato, milza, cuore e polmoni e asciugando con una spugnetta il sangue.

### c) Controllo del piano.

Il terzo ed ultimo momento del piano di abbattimento condotto su di un popolamento di Ungulati è rappresentato dal controllo del prelievo. Il capo abbattuto dovrà essere controllato da un responsabile nominato dall'Ente pubblico al fine di effettuare le valutazioni biometriche generali dell'animale abbattuto in termini quantomeno di peso corporeo, qualità del trofeo, lunghezza della mandibola, stato generale, ecc. Tali dati dovranno essere trasmessi dall'unità di gestione all'Ente competente (Amministrazione Provinciale) su formulari opportunamente predisposti. Infine, è altamente auspicabile che in ogni unità di gestione vengano organizzate annualmente mostre di trofei dei capi abbattuti, momento di verifica dello "status" del patrimonio faunistico, di incontro tra i cacciatori e di diffusione delle conoscenze relative a questo tipo di fauna.

### *Altri interventi per la gestione degli Ungulati selvatici*

#### a) Controllo sanitario

Allo stato attuale delle conoscenze si può affermare che in generale l'insorgenza e la diffusione delle malattie infettive ed infestive degli Ungulati selvatici siano legate ai seguenti fattori (Guarda e Peracino, 1987): eccessiva limitazione di alcuni comprensori in cui vivono gli Ungulati selvatici, con conseguente affollamento di una o più specie in aree limitate; riduzione dei pascoli per concomitante presenza di bestiame domestico (Ovini, Caprini, Bovini, Suini); presenza di animali selvatici e domestici vettori di malattia (Volpe-rabbia; Ovini e Caprini-afta epizootica, brucellosi, rogna sarcoptica, cheratocongiuntivite infettiva, parassitosi gastrointestinale e broncopolmonari); rilevante presenza antropica (impianti sciistici, piste, strade carrozzabili ed interpoderali, impianti idroelettrici, turismo estivo e invernale, trekking, ecc.); progressivo inquinamento dell'ambiente (rifiuti e discariche lungo strade e sentieri, nonché nei pressi dei rifugi in quota, sostanze inquinanti veicolate dalle precipitazioni, ecc.); situazioni di stress legate sia ai rapporti gerarchici e di competizione intra e interspecifica, sia connesse con i fattori sopra elencati. Da quanto esposto emerge come il controllo sanitario degli Ungulati selvatici rappresenti una parte importante nella impostazione di una corretta gestione degli stessi, a fianco di indagini e verifiche di carattere più prettamente eco etologiche, sia per una più completa definizione del ruolo delle malattie come fattore limitante la dinamica delle popolazioni di questi Mammiferi, nonché dello stato sanitario come indice delle densità di tali popolazioni, sia per l'ovvio interesse che scaturisce dalla potenziale trasmissibilità di alcune malattie ad animali domestici e all'uomo (rabbia, cheratocongiuntivite, ectima contagioso, rogna, ecc.) (Guarda e Peracino, 1987). Pertanto» oltre ad un regolare controllo dello stato di salute del bestiame domestico durante la sua presenza in aree frequentate da Ungulati selvatici, s'impone, quando possibile in base allo stato di conservazione delle carcasse, una generalizzazione dell'autopsia per gli Ungulati rinvenuti morti, nonché una verifica anche sotto l'aspetto sanitario dei capi abbattuti durante il prelievo venatorio. Un notevole contributo all'opera del personale scientifico potrà venire in tal senso dal personale di vigilanza che, opportunamente preparato da un punto di vista tecnico mediante la realizzazione di corsi di qualificazione e di aggiornamento, dovrà essere chiamato ad un costante monitoraggio sul campo mediante la raccolta di dati biologici e sanitari di base relativi agli Ungulati. Parimenti dovrà far parte dei compiti degli agenti di vigilanza la verifica dei documenti sanitari che accompagnano le mandrie e le greggi durante le transumanze e le monticazioni.

#### b) Pianificazione del pascolo del bestiame domestico.

Nella maggior parte dei territori considerati non sono stati rilevati casi di reciproco pesante condizionamento fra Ungulati domestici e selvatici. Tuttavia, in alcune situazioni ove le concentrazioni dei selvatici hanno già raggiunto i massimi valori rispetto alle capacità recettive dei territori occupati (ad es. Parco Nazionale del Gran Paradiso ed altre aree protette), la presenza di animali domestici (in particolare Ovini e Caprini) può interagire negativamente con le popolazioni degli Ungulati selvatici, sia in rapporto a problemi di competizione alimentare (in particolare nei confronti di Camoscio e Stambecco quando gli animali si mantengono su importanti zone di pascolo sino al tardo autunno) sia soprattutto di disturbo (particolarmente condizionante ad esempio nelle prime fasi di una reintroduzione) e, come già detto, di potenziale diffusione di parassitosi intestinali e gastrointestinali. Inoltre, la carenza di un controllo anche sanitario cui spesso sfuggono Ovini e Caprini permette di sospettarne un ruolo nella diffusione anche di altre malattie, non ultima la cheratocongiuntivite, la brucellosi, o nella predisposizione del selvatico nei confronti di malattie più infide come l'afta o la peste suina. Meno condizionante risulta il rapporto con il bestiame bovino la cui presenza è in genere più localizzata e controllata anche da un punto di vista sanitario. In sintesi, nelle aree di particolare interesse faunistico, in cui l'opzione principale vuole essere quella del raggiungimento e del mantenimento di una consistente presenza di Ungulati selvatici, una pianificazione dello sfruttamento zootecnico operato con Ovini e Caprini, con un controllo e talora anche l'esclusione dello stesso, risulta una condizione essenziale.

## IL CERVO (*Cervus elaphus*)

### Distribuzione e storia

Diffuso in tutta Europa con la sotto specie *hippelaphus*, è presente soprattutto in Austria, Germania e paesi dell'Est. In Italia si trova sull'arco alpino, soprattutto nel settore centro-orientale; abitava un tempo anche le foreste della pianura e dell'Appennino ma diminuì gradatamente, sino alla scomparsa, nei secoli passati a causa delle modi fide ambientali., dell'intenso sfruttamento agro-silvo-pastorale e della caccia sfrenata. I pochi nuclei esistenti nell'Italia peninsulare derivano tutti (con l'eccezione dei circa 50 Cervi del Bosco della Mescla, residuo dei Cervi della Padania) da operazioni di reintroduzione (particolarmente interessante quella in atto dal 1972 nel Parco d'Abruzzo). In Sardegna e in Corsica è presente una sottospecie locale, il *C.e. corsicanus*.

### Morfologia

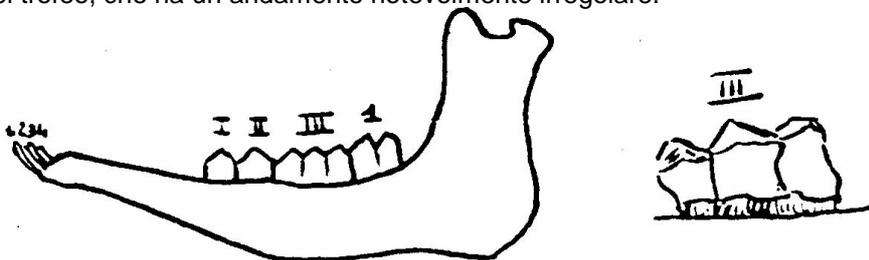
Il peso (intero) varia nei maschi adulti, secondo le zone, dai 150 ai 250 chilogrammi; particolarmente grossi sono i soggetti dell'Europa orientale che raggiungono anche i 350 chili. Le femmine sono di circa un terzo più leggere. L'aumento di peso si riscontra in media sino agli 8-10 anni restando più o meno costante sino ai 12-14 quando inizia il regresso, dovuto anche a difficoltà nella masticazione per usura dei denti. La statura e la taglia possono dare indicazioni ai fini della determinazione in natura delle differenti classi di età. Nel maschio sino a 4 (5) anni il collo è sottile, eretto, portato quasi verticalmente; la testa è appuntita, stretta, con orecchie lunghe e si trova al di sopra della linea dorsale, diritta. Il corpo è snello e l'altezza delle zampe anteriori è maggiore della profondità del torace. Poi man mano il collo si irrobustisce e il portamento diventa più fiero; dai 5 ai 10 anni il corpo è più tozzo, il collo viene portato obliquamente, la testa è vicina alla linea del dorso; il garrese è evidente, la criniera e la giogaia sviluppate; l'altezza delle zampe è pari alla profondità del torace e il peso dell'animale grava maggiormente sugli arti anteriori. Dai 10 anni il corpo è massiccio, il collo, spesso, è portato orizzontalmente e la testa, di forma triangolare, resta al di sotto della linea dorsale; il garrese appare prominente, mentre la groppa pende fortemente. La criniera è abbondante; l'altezza sulle zampe è minore della profondità del torace. Nella femmina fino a 2-3 anni, la testa è conica, con orecchie corte e collo di deboli dimensioni; a 4 anni è raggiunta la statura massima; a 5 il petto è abbastanza profondo mentre il ventre resta concavo. La testa s'allungata, le orecchie lunghe, l'arcata orbitaria preminente. Il collo è diventato lungo e ispessito. A partire dai 6 anni il profilo del collo si appiattisce, la testa sembra smagrirsi e l'arcata orbitaria è sempre più prominente. A 12 anni la femmina assume l'aspetto tipico della vecchiaia, il ventre è abbassato e così pure il collo, le orecchie sono tenute piegate. L'animale diventa sempre più magro, il collo sempre più sottile. Il mantello è d'estate di un colore rosso-fulvo, grigio bruno in inverno; i cerbiatti presentano macchie bianche su un fondo rossiccio scuro.

### L'età del cervo in base all'analisi dell'arcata dentale.

Diversamente dagli altri ungulati alpini, nel cervo è frequente la presenza del canino superiore, conosciuto con il nome di "Fiore di giglio". Tale dente, generalmente di dimensioni maggiori nel maschio, è di forma simile ad una grossa perla ovaloide, con l'orlo di masticazione arrotondato e quindi per nulla tagliente. La dentatura definitiva, è quindi costituita da 32-34 denti (6 incisivi, 2-4 canini, 12 premolari e 12 molari), e viene raggiunta dal cervo circa al ventiseiesimo-ventisettesimo mese di vita. Fino a questo momento l'età dell'animale è valutabile in base al grado di sostituzione dei denti da latte. La formula dentaria del Cervo adulto è la seguente:

$$\begin{array}{r} 0 \ 1 \ 3 \ 3 \\ \hline 3 \ 1 \ 3 \ 3 \end{array} = 34 \text{ denti}$$

Esaminiamo i denti della mandibola alla nascita il cerbiatto ha tutti gli incisivi da latte sulla mandibola; dal secondo al quarto mese spuntano canini ( premolari da latte, mentre il primo molare definitivo appare dal quarto al quinto mese (Fig. 1), il secondo a 12 mesi e il terzo da 18 a 28. Interessante l'esame del terzo premolare che nel cerbiatto ha 3 lobi mentre oltre due anni 2 (i premolari vengono cambiati nel periodo compreso tra il 27 e il 30 mese) i molari hanno spigoli evidenti nei soggetti giovani: quando non sono più evidenti nel primo molare, il C. ha più di 8 anni; a 10 anni scompare la fessura nella parte anteriore del primo molare; a 12 nella posteriore, a 14 anni nella parte anteriore del secondo molare e a 16 in quella posteriore. L'esame della dentizione è utile per la determinazione dell'età, che nei Cervidi non si può basare in pratica sullo sviluppo del trofeo, che ha un andamento notevolmente irregolare.



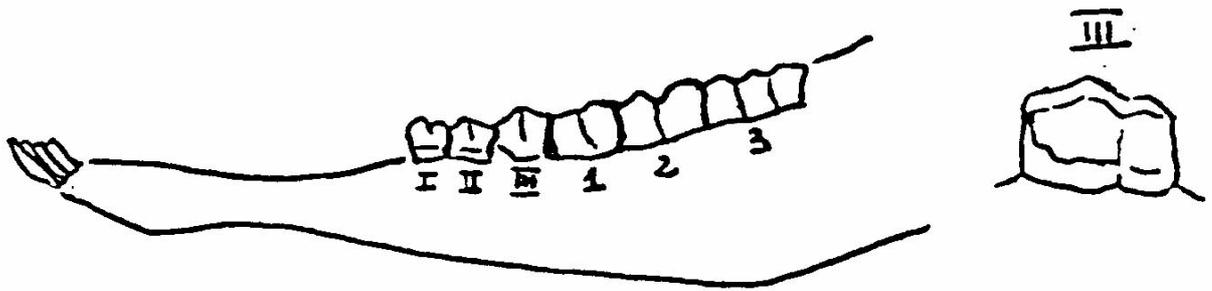
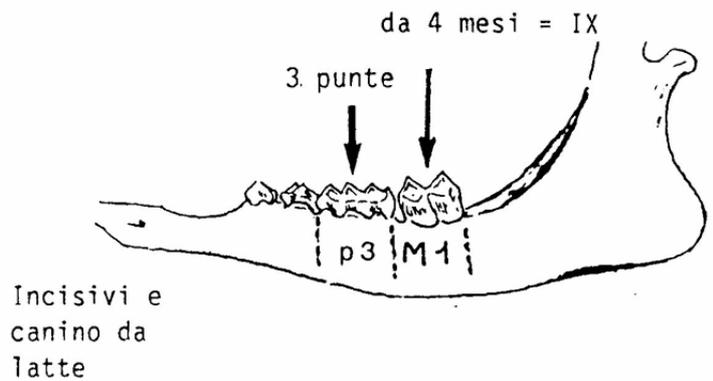


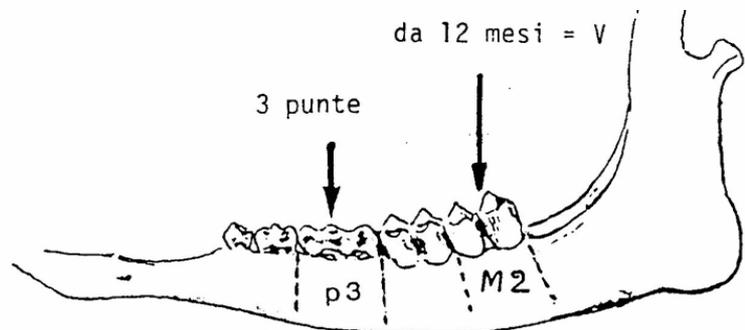
Fig. 1 Dentizione di Cervo di più di 2 anni e particolare del terzo premolare definitivo.

Piccolo dell'anno



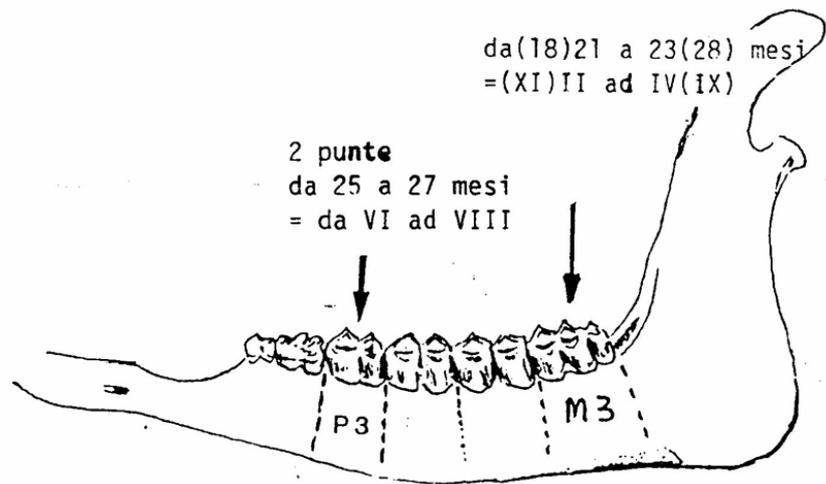
Incisivi e  
canino da  
latte

1 anno (fusone)



Incisivi e

2 anni



A 2 anni compiuti (a 27 mesi, in VIII) la dentatura è completa

Sino a 30-32 mesi (XI-I) P1-P2-P3 e M3 sono più chiari di M1 e M2

Le formule dentarie dalla nascita fino alla eruzione della dentizione definitiva sono le seguenti (in minuscolo i denti da latte, in maiuscolo i definitivi). Nello schema esposto sono elencati i denti presenti nella metà dell'arcata inferiore (mandibolare). Le lettere corrispondono al tipo di dente (I = incisivo C = canino P = premolare M = molare). Con le lettere minuscole sono elencati i denti da latte mentre con quelle maiuscole quelli definitivi.

ETÀ (mesi)											
<b>Nascita</b>	i1	i2	i3	c		p1	p2	p3			
<b>4-5 mesi</b>	<b>i1</b>	<b>i2</b>	<b>i3</b>	<b>c</b>		p1	p2	<b>p3</b>	<b>M1</b>		
<b>11-12 mesi</b>	i1	i2	i3	c		p1	p2	p3	M1	M2	
<b>14 mesi</b>	I1	i2	i3	c		p1	p2	p3	M1	M2	
<b>16 mesi</b>	I1	I2	I3	c		p1	p2	p3	M1	M2	
<b>17 mesi</b>	I1	I2	I3	c		p1	p2	<b>p3</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	
<b>19 mesi</b>	I1	I2	I3	C		p1	p2	p3	M1	M2	(M3)
<b>22-25 mesi</b>	I1	I2	I3	C		P1	P2	<b>P3</b>	M1	M2	(M3)
<b>26-27 mesi</b>	I1	I2	I3	C		P1	P2	P3	M1	M2	<b>M3</b>

Oltre i 2 anni è necessario valutare l'usura dei premolari e dei molari.

Di seguito vengono descritte le situazioni della dentatura alle varie età, riassunte poi nella tabella sottostante.

### 2,5 anni

La dentatura è per tutti gli individui quella definitiva. Sul P2e sul P3 non è ancora visibile la dentina, mentre nel lato esterno di M1 e M2 è già ben visibile e su quello interno (linguale) degli stessi denti iniziano a rendersi evidenti delle sottili strisce. Le cuspidi sono poco consumate e solo su M1 (e in modo minore su M2) sono generalmente presenti segni di modesta usura.

### 3,5 anni

Iniziano ad essere evidenti tracce di usura a carico del P2 e del P3, sui quali compaiono anche delle sottili strisce di dentina. L'M1 presenta un'evidente usura e una striscia di dentina a forma romboidale nella parte interna del dente. Anche il M2 può presentare una modesta usura. Sulla prima cuspidi del M3 iniziano a rendersi evidenti i primi segni di usura e spesso anche una sottile striscia di dentina.

### 4-5 anni

P1, P2 e P3 aumentano l'usura delle cuspidi e l'ampiezza delle strisce di dentina. L'usura su M1 è ora ben evidente, con la fascia di dentina ampia, e la fessura ormai ristretta. L'M3 presenta segni di usura anche sulla seconda e terza cuspidi sulle quali si rendono evidenti anche le strisce di dentina.

### 6-7 anni

L'usura a carico del M1 è ben pronunciata e la fessura è ormai stretta e poco evidente, circondata in modo pressoché continuo dalla dentina che forma una evidente striscia di forma ovaloide o addirittura rotondeggiante. Anche su M2 l'usura è ora ben evidente e si può già notare il restringimento della fessura. Le stesse caratteristiche, anche meno intense e evidenti, si possono notare su M3, in modo decrescente dalla prima alla terza cuspidi.

### 8-9 anni

Tutti gli orli di masticazione appaiono più smussati, soprattutto sul loro lato interno. Sul P2 e sul P3 l'usura appare ora molto evidente e la striscia di dentina ampia e di superficie piatta. Su M1, notevolmente usurato, la dentina ha ora una forma rotondeggiante, mentre la fessura è ormai molto stretta. Caratteristiche simili si possono osservare anche sull'M2 dove la striscia di dentina ha però generalmente una forma tendente ancora all'ovale. L'usura è pronunciata anche sull'M3, sul quale ora le fessure iniziano ad essere significativamente più strette, soprattutto nella prima cuspidi.

### 10 anni

Anche il M1 è notevolmente usurato, con le strisce di dentina estese e di superficie ormai piatta. Su questo dente le fessure sono poco visibili, mentre nell'M2 appaiono notevolmente strette, soprattutto nella loro porzione più centrale. Sull'M2 la dentina ha ora una forma ovaloide, mentre nell'M3 appare ampia ma ancora romboidale

### 11-12 anni

Il P2, notevolmente usurato, ha ormai soltanto una sottile fessura, contornata da ampie superfici di dentina. L'M1 ha gli orli di masticazione quasi completamente usurati e spesso un piccolo strato di cemento tra i residui delle due cuspidi. Su questo dente la fessura non è più visibile o tutt'al più presente solo in rare tracce. La dentina delle cuspidi di M2 ha forma rotondeggiante, mentre sull'M3 ancora ovaloide.

### 13-14 anni

La superficie di masticazione del P2, ormai spianata, inizia a non avere più continuità con i denti contigui. Le fessure sono scomparse fino all'M2, dove sono possono essere presenti solo in tracce. Sull'M3 la dentina è di forma rotondeggiante.

### 15-17 anni

Alcuni denti possono essere stati persi dall'animale. Il P2 ha completamente perso continuità con i denti contigui e, in particolare verso il P3, crea una sorta di gradino accentuato. Sull'M2 e sull'M3 può essere visibile un sottile strato di cemento tra i residui delle cuspidi. Le fessure, quando visibili, appaiono solo come delle leggere tracce, a partire dall'M2.

ETÀ	DENTI DA GUARDARE	SITUAZIONE DEI DENTI
2-3 anni	P2-P3	Non usurati o poco; nastro della dentina sottile, non continuo; fessurazioni aperte
4-5 anni	P2-P3 P3 M1	Inizio usura; nastro della dentina ancora sottile ma continuo. Inizio fessure chiuse. Inizio usura; la fessura comincia a divenire più stretta; la dentina esterna è a forma di 1/2 rombo
6-7 anni	P3 M1	Nastro della dentina largo; fessure chiuse evidenti Fessura sempre più stretta; dentina esterna a forma di mezzo rombo
8-9 anni	P3 M1	Fessure che si stanno restringendo Usurato, senza spigoli evidenti; fessura molto stretta, dentina esterna quasi ovale.
10 anni	P3 M1	Fessure in tracce Fessure, scomparsa nella parte anteriore; molto stretta in quella posteriore.
11-12 anni	P2-P3 M1 M2	Fessura in tracce Fessura in tracce nella parte posteriore, o scomparsa Fessure sottili.
13-14 anni	P2-P3 M1 M2	Fessure scomparse; nastro detta dentina largo, liscio Fessure scomparse Fessura scomparsa o sottilissima nella parte anteriore
15-18 anni	M1-M2 M3	Fessure completamente scomparse Fessure sottilissime
20 anni		Linea dei denti irregolare; mancano alcuni denti.

### Palchi

I palchi sono un attributo dei maschi; iniziano a crescere nell'aprile dell'anno che segue la nascita, si liberano dal velluto durante la tarda estate e in autunno hanno l'aspetto di due daghe, senza ramificazioni. Il C. di 1 anno compiuto, di prima testa, viene chiamato fusone, i suoi palchi sono anche privi di rose per cui non si possono confondere i fusoni di prima testa con quelli di seconda, scadenti da eliminare in una caccia ben condotta. I migliori C. di 1 anno possono presentare una piccola ramificazione, cioè una forca, alta, ovvero la loro cima sembra smussata e le punte incurvate. In primavera i C. perdono i palchi; i maschi vecchi per primi, a fine febbraio, i più giovani dopo, in marzo-aprile.

A fine luglio, agosto i palchi si liberano dal velluto e presentano inizialmente un colore molto chiaro per poi diventare giallo bruni o bruni nerastri, con la punta bianca liscia dei pugnali. Un buon C. di seconda testa (2 anni) deve avere 4 ,meglio6 punte, naturalmente con aste ancora sottili; la terza testa dovrebbe presentare 8 punte, preferibilmente con forche superiori. In generale si considera che i trofei migliori, d'avvenire, siano quelli che visti di ; fianco si inscrivono in un quadrilatero (il rettangolo meglio del trapezio) piuttosto che in un triangolo. La quarta testa deve avere almeno 10 punte con preferenza per quelle con corona. Le migliori

quinte teste hanno 12 punte con presenza dell'ago. Il numero di cime non aumenta di norma dopo i 6-7anni termini usati (ago, asta ecc) trovano spiegazione nella Fig. 2 in cui sono indicate le denominazioni delle varie parti di un palco di Cervo adulto.

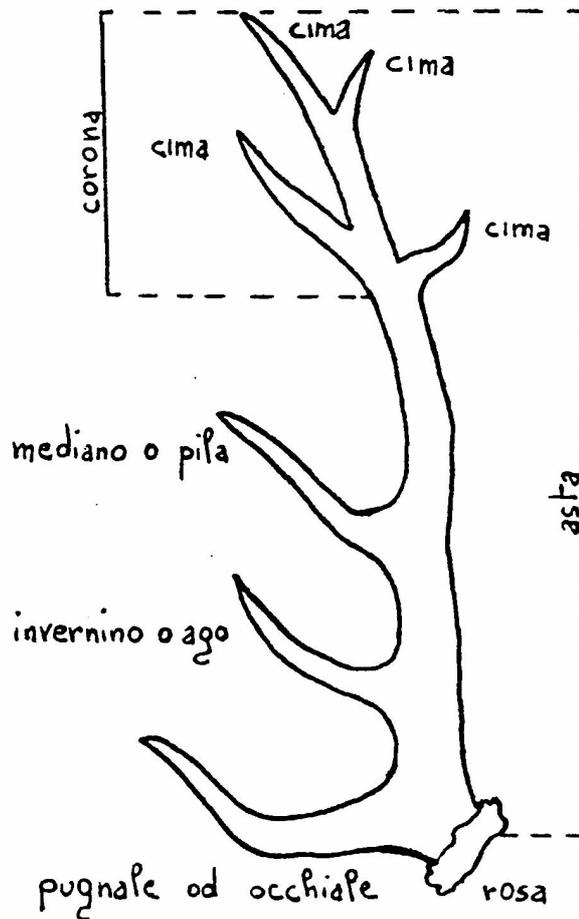


Fig. 2

La lunghezza dell'asta (o stanga) varia da 60-70 cm a 1 metro e più, con circonferenze alla base di 15 cm e oltre. La superficie del palco di solito non è liscia ma cosparsa di rilievi a forma di goccioline, chiamati perle, numerose e rilevate soprattutto nella parte basale. Le perle sono separate da scanalature longitudinali ben marcate note come solchi. Un metodo per stabilire l'età del C. è quello di Ulrich: consiste nel misurare il diametro degli steli ossei, (AB in figura) nel punto più stretto, farne la media e moltiplicare per 10. Il risultato viene diviso per l'altezza esterna degli steli (C-D), valutato con l'approssimazione del mm. Se il risultato è tra 9 e 16 corrisponde all'età del C; se è inferiore a 9 si sottrae 1 anno per avere l'età; se è superiore a 16 si sottraggono 2 anni. I trofei di C. vengono valutati secondo il metodo di seguito esposto; il punteggio totale è la risultante della somma dei punti di ogni misurazione o valutazione:

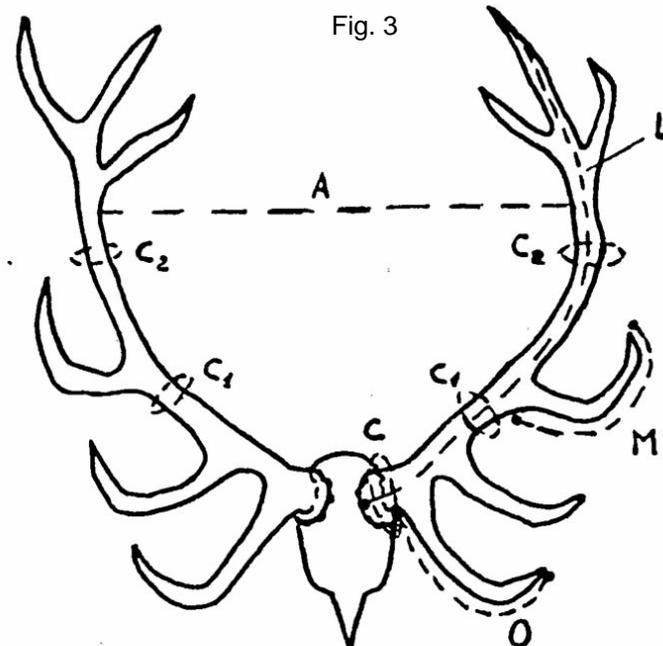


Fig. 3

- 1) Lunghezza media di entrambe le stanghe, misurata sul lato esterno a partire dal margine inferiore della rosa fino all'apice della più lunga cima della corona, al mm. Il ricavato si moltiplica per il coefficiente 0,5. (in Figura L)
- 2) Lunghezza media dei pugnali misurata sul lato esterno a partire dall'orlo superiore delle rose sino agli apici, al mm. Il coeff. è 0,25.(in Figura indicata con O)
- 3) Lunghezza media delle pile dalla base all'apice, al mm Coeff. 0,25. (in Figura indicata con M)
- 4) Circonferenza media delle rose, al mm Coeff. 1.(In Fig. C)
- 5) Circonferenza della stanga destra nel punto più sottile tra il pugnale e la pila, al mm. per coeff. 1. (in Fig. C1)
- 6) Circonferenza della stanga sinistra nel punto più sottile tra il pugnale e la pila, al mm. per coeff. 1 (in Fig. C1)
- 7) Circonferenza della stanga destra nel punto più sottile tra pila e corona, al mm. per coeff. 1 (in Fig. C2)
- 8) Circonferenza della stanga sinistra nel punto più sottile tra pila e corona al mm; per coeff. 1 (in Fig. C2)
- 9) Apertura delle stanghe (massima divaricazione): se coincide con il 60-70% della lunghezza media si dà 1 punto, con 70-80% 2 punti, oltre l'80%: 3 punti.
- 10) Peso del trofeo, in chilogrammi. Se si pesa il trofeo con l'intero cranio con denti senza la mandibola va detratto da 0,5 a 0,7 Kg. dal peso ottenuto. Il peso è valutato con l'approssimazione del decagrammo e il risultato si moltiplica per 2.
- 11) Cime: si conta il numero di tutte le cime o rami del trofeo di almeno 2 cm.; il risultato è moltiplicato per il coefficiente 1.
- 12) Punti di bellezza:

Colore:	giallo chiaro, giallo	punti	0
	bruno medio		1
	bruno scuro, nero		2
Perlatura:	Liscia	punti	0
	Scarsa		1
	Forte		2
Punte delle cime:	spuntate o annerite	punti	0
	spuntate e bianche		1
	perfette, bianche		2
Ago:	mancante	punti	0
	presente		1
	presente e sviluppato		2
Corona:	mancante	punti	0
	presente con al massi o 5-7 cime corte e sottili		1
	semplice con al massimo 5-7 cime più grosse e più lunghe		2-3
	semplice con 6-7 lunghe e robuste cime, o doppia e ramificata con 8-9 più corte e sottili cime		4-5
	doppia e ramificata con 8-9 cime più lunghe e grosse		6-7
	robusta, con al minimo 10 lunghe e grosse cime, in forma di pala o di calice		8-10

13)Detrazioni: dalla somma dei punti si possono detrarre da 0,5 a 3 punti per asimmetria, divaricazione in eccesso o in difetto. Il Cervo presenta alla base degli occhi delle ghiandole preorbitali che producono sostanza viscosa e dal forte odore; non ha invece ghiandole frontali come il Capriolo. Una ghiandola si trova pure alla base della coda e sui metatarsi L'impronta è relativamente larga, lunga nel maschio adulto 8-9 cm. più piccola nelle femmine; il segno del fettone e dei cuscinetti appare come una depressione arrotondata lunga circa 1/4 dell'impronta.

#### *Habitat*

Originario probabilmente di ambienti con vegetazione erbacea predominante, piuttosto aperti, fu respinto nelle foreste dall'estendersi delle coltivazioni. Ama pertanto i vasti complessi boschivi di latifoglie e di resinose, interrotti da radure, tagliate, pascoli, con ricco sottobosco. In Scozia vive fuori dai boschi, anche nelle più alte brughiere sulle Alpi sale d'estate oltre il limite della vegetazione arborea.

#### *Abitudini alimentari*

Circa il 60% dell'alimentazione è costituito da vegetazione erbacea, bacche, radici. Il 40% da gemme, foglie, ramoscelli e cortecce di alberi e arbusti, ghiande, castagne. Questa parte del regime alimentare diventa

importante in inverno e determina, in caso di densità elevate, danni non indifferenti all'economia forestale. Le gemme terminali degli alberi giovani sono frequentemente mangiate; la perdita del germoglio principale danneggia la crescita in altezza. Mancando degli incisivi nel mascellare superiore, sostituiti da un ispessimento del palato, più che tagliare le gemme e i germogli, li strappano, lacerandoli. Conifere e latifoglie sono inoltre scortecciate; si distinguono due tipi di scortecciamento: quello detto estivo e quello detto invernale. Tale distinzione non si riferisce in modo diretto alla stagione in cui avviene lo scortecciamento, quanto allo stato della pianta che viene danneggiata. Nel periodo in cui la pianta si accresce con notevole trasporto di linfa, la corteccia è molle; si ha pertanto lo scortecciamento detto d'estate (che avviene in realtà in primavera) caratterizzato dall'asportazione di ampie superfici, che il cervo strappa cominciando dalla parte più vicina al terreno. Nel periodo di stasi della crescita della pianta, la corteccia aderisce maggiormente al legno: lo scortecciamento (d'inverno) è simile a una piellatura con ben evidenti i segni simili a solchi, lasciati dagli incisivi. Danni possono essere arrecati anche alle coltivazioni di barbabietole soprattutto; il cervo ne mangia solo una parte, abbandonando il resto per cui distrugge più di quanto non consumi in realtà. Se la barbabietola è giovane viene strappata fuori dal terreno, se è al termine della crescita mangia solo la parte visibile alla superficie del terreno. Anche i campi di cereali vicini alle foreste possono essere visitati, soprattutto di notte; le spighe non ancora mature sono particolarmente appetite. Il cervo segnala la sua presenza nella foresta non solo mangiando parti di alberi e arbusti ma anche con altri tipi di "segni": per togliersi il velluto dai palchi, li sfrega contro i rami. Durante il periodo degli amori i maschi segnalano la loro presenza rompendo arbusti e giovani alberi attaccandoli da ogni lato, come si trattasse di un rivale (invece quando cercano di togliersi il velluto lo sfregamento è da una parte sola).

### *Comportamento*

I Cervi hanno un'organizzazione sociale matriarcale, a base familiare; il solo gruppo veramente solido è formato dalla femmina, dal cerbiatto, dal giovane dell'anno precedente che viene allontanato al momento del parto ma ritrovato in seguito (soprattutto le femmine) e a volte anche il giovane di 2 anni. Altre femmine, con o senza piccoli possono unirsi, formando gruppi di 6-12 individui alla cui testa è sempre una femmina "seguita". Questi branchi sono detti "degli scornati". Tranne che nel periodo degli amori i maschi vivono al di fuori di questi branchi di femmine, isolati (adulti) o in gruppi di maschi (subadulti) caratterizzati da notevole nomadismo. I maschi più vecchi possono essere accompagnati da un maschio più giovane (subadulto) detto "scudiere". In settembre (periodo degli accoppiamenti da metà settembre a metà ottobre) i maschi si assicurano il possesso di un branco di femmine difendendolo contro l'intrusione di altri maschi nei cosiddetti "campi degli amori" zone più o meno fisse dove in questo periodo si trovano i branchi delle femmine. In tale azione di "difesa", notevole parte ha, più che lo scontro di rotto, il bramito, udibile soprattutto di notte, all'alba e al tramonto. Dove la densità dei maschi è elevata, possono verificarsi anche scontri violenti soprattutto tra maschi di pari forza; di norma però gli scontri si verificano antecedentemente alla presa di possesso dei branchi che avviene quando la gerarchia tra i maschi si è già definita. Nel tardo autunno e d'inverno mentre i maschi di età media restano con le femmine, i vecchi si isolano. La caduta dei palchi avviene come si è detto in primavera mentre le nascite hanno luogo da fine maggio a tutto giugno. Di norma nasce un cerbiatto, assai raramente due, dopo una gestazione di 32-34 settimane. La maturità sessuale delle femmine sopraggiunge all'età di 2 anni per cui partoriscono la prima volta a 3 anni; le femmine non mature sono dette "sottili", quelle anziane e senza piccolo "zucche". La vita media del Cervo è intorno ai 16 anni, massimo 20.

### *Determinazione della capacità faunistica del territorio in termini quantitativi.*

Modelli di valutazione ambientale per la stima delle densità potenziali di popolazioni di Cervi in vari territori sono forniti da Mueller (1962), De Nahiik (1974) e Felettig (1976). Facendo riferimento a quanto riportato da questi Autori, valori di densità biotica validi per il Cervo possono essere indicati in 1 capo per 100 ha nelle zone meno produttive (ad es. di alta montagna) sino a 4-6 capi nelle migliori (foreste di latifoglie in aree collinari e pianiziali). In rapporto anche alla sua organizzazione sociale, il Cervo è un Ungulato caratterizzato da spostamenti anche rilevanti, con quartieri di svernamento quasi sempre distinti e spesso anche distanti da quelli di estivazione. Pertanto, come evidenziato anche nella cartografia della distribuzione potenziale, un comprensorio idoneo alla permanenza più o meno stabile di una popolazione di Cervi ed alla sua gestione deve avere un'estensione notevole, indicativamente non inferiore ai 5.000 ha.

### *Competizione interspecifica*

Il Cervo è specie dominante rispetto agli altri Cervidi. In particolare la sua presenza può condizionare sensibilmente quella del Capriolo (Felettig, 1976; Perco e Perco, 1979; Prior, 1981), con il quale sembra sussistere una vicarianza valutabile in circa 4 Caprioli per 1 Cervo. Soprattutto durante il periodo invernale, in situazioni di elevate densità, il Cervo può inoltre influenzare negativamente, quantunque in misura non determinante, anche il Camoscio, soprattutto per quanto concerne la qualità della dieta di quest'ultimo (Tataruch, 1982). Una competizione alimentare è ritenuta possibile con il Muflone da Pfeffer e Settimo (1970) così come un reciproco condizionamento delle densità biotiche è ipotizzato per queste due specie da Rossi et al. (1987); al contrario una completa compatibilità è sostenuta dalla maggior parte dei tecnici tedeschi (Wagenknecht, 1971, in Perco, 1977). Una competizione alimentare con i Bovini è possibile, soprattutto in caso di pascolo brado in foresta da parte di questi ultimi o, sui pascoli, in situazioni di carichi particolarmente

elevati, come ad esempio alla Mandria (Rossi et al., 1987). Perco (1983) sostiene un'incompatibilità spaziale tra Bovini e Cervi nel territorio del Gran Boscò Salbertrand, con un'azione di disturbo da parte dei Bovini sul Cervo. Nella stessa area, infine, secondo Quaglino e Motta (1987) l'eccessivo carico di Cervi potrebbe essere causa di una diminuzione della nidificazione del Gallo forcello.

#### *Danni all'ambiente*

L'impatto di questa specie sulle attività agricole è in generale piuttosto pesante, anche in situazioni di agricoltura marginale, con danni apportati soprattutto a frutteti, coltivazioni di patate e cereali, come conseguenza sia di brucatura sia di calpestio. Le segnalazioni e le relative richieste di indennizzo risultano in aumento anche nelle aree di presenza del territorio regionale. Danni consistenti possono essere causati anche alle attività selvicolturali, a causa di sfregamento dei palchi, scortecciamento alimentare e cimatura, su diverse specie arboree e arbustive. Mentre le latifoglie (Salice, Frassino, Pioppo, Querce, Acero e, in subordine, Sorbo, Betulla, Carpino, Ontano) risultano danneggiate soprattutto a seguito di scortecciamento e "morso"; le Conifere sono esposte anche allo sfregamento dei palchi. L'Abete bianco, il Larice, il Pino cembro, il Pino silvestre e l'Abete rosso sono segnalate tra le specie maggiormente danneggiate in situazioni già in atto nel territorio piemontese, come ad esempio in Valle di Susa (Perco, 1983; Durante, 1986; Quaglino e Motta, 1988), dove in particolare la quasi totalità della rinnovazione dell'Abete bianco sembra compromessa. L'entità di tale impatto è in genere condizionata, oltre che dalla consistenza complessiva delle popolazioni, dalla possibilità di compiere migrazioni stagionali non solo altitudinali, ormai molto spesso limitate, se non impedita, dall'antropizzazione dei fondovalle. Infine, non di secondaria importanza risulta la destrutturazione delle popolazioni che, nelle situazioni caratterizzate da un limitato numero di maschi adulti, può anche essere responsabile di innaturali con contrazioni. La protezione globale per mezzo di recinzioni che escludono i Cervi dalle zone minacciate può essere indubbiamente efficace, ma rappresenta una soluzione che, oltre ad essere costosa, qualora generalizzata, rappresenterebbe un elemento di innaturale parcellizzazione degli ambienti, causa di possibili incidenti e di concentrazioni artificiali nelle restanti zone. Soluzioni temporanee, peraltro non applicabili su grandi superfici, possono essere rappresentate da palizzate mobili, recinti elettrificati, protezioni meccaniche o biologiche (ad es. cinturazione naturale) individuali per le singole piante, spruzzatura o spennellatura con repulsivi chimici (soluzioni valide ad esempio per piccoli vivai di giovani Conifere).

La realizzazione di interventi di miglioramento ambientale quali ad esempio il mantenimento nelle foreste di una buona proporzione di latifoglie, tagli periodici di ringiovanimento del bosco con creazione di radure, piantumazione di alberi da frutta, creazione di coltivazioni a perdere anche in foresta, ecc. (Cerafer, 1971) e, parallelamente, la definizione zona per zona dei valori accettabili di densità agricola-forestale (in generale mai superiore ai 2,5 capi per 100 ha), con il conseguente ridimensionamento delle popolazioni, paiono comunque le uniche valide soluzioni per una reale limitazione dei danni causati da questo Cervide e, più in generale, anche per le altre specie di Ungulati con analoghi problemi di interferenza con attività antropiche di rilevante interesse economico.

#### *Determinazione della consistenza e della struttura delle popolazioni.*

Il Cervo è specie che, in rapporto all'ambiente frequentato, risulta di non facile valutazione quantitativa. Una stima delle presenze può essere realizzata mediante una valutazione critica di tutti gli avvistamenti operati durante l'intero corso dell'anno, fino a determinare la consistenza primaverile (Perco, 1976). Positiva a tal fine l'installazione di punti di osservazione (altane) nelle zone maggiormente frequentate e caratterizzate da discreta visibilità quali prati-pascoli, tagliate, dossi coperti da latifoglie sparse, viali frangifuoco, abbeverate e pozze fangose (Perco, 1986). Censimenti esaustivi possono essere realizzati per osservazione diretta da parte di rilevatori fissi e/o in movimento previa opportuna zonizzazione dell'area di interesse, nei quartieri di svernamento (metà gennaio-fine febbraio) ovvero, nelle zone aperte di pascolo, anche in primavera e ancora, in netto subordine, durante l'estate in talune zone di estivazione con settori sufficientemente aperti (ad es. arbusteti di alta montagna). Buoni risultati si possono ottenere durante i mesi primaverili, da aprile a giugno, anche utilizzando l'osservazione notturna con fari; il periodo è valido per una quantificazione complessiva delle presenze, ma inadatto ad un'esauriente determinazione dei maschi a causa della caduta dei palchi, ovvero dell'incompleto sviluppo degli stessi. Per l'individuazione e determinazione dei maschi, idoneo è infine anche il momento del bramito; in tale periodo è possibile pure una valutazione numerica indiretta basata su tale "manifestazione vocale". In sintesi importante è la scelta, in rapporto alle diverse situazioni ambientali, di un periodo di sedentarietà e nel contempo di buona contattabilità degli animali e la definizione di comprensori omogenei sottoposti contemporaneamente al conteggio, onde evitare o comunque limitare spostamenti e, conseguentemente, sovrastime. Tenuto conto delle caratteristiche degli ambienti attualmente frequentati dal Cervo nel territorio regionale (essenzialmente zone di montagna) non si ritiene proponibile il metodo della battuta proposto da Hoffmann, eccezion fatta, eventualmente, per la popolazione della Mandria. Infine, anche per il Cervo, è possibile l'applicazione dei metodi di conteggio relativo indicati per il Daino.

Inoltre nella predisposizione delle schede di rilevamento risulta opportuno prevedere spazi per la segnalazione delle caratteristiche dei palchi che consentono sovente un riconoscimento di tipo "individuale" e, eventualmente, per la catalogazione dei maschi, sempre in base allo sviluppo del trofeo, in due categorie: A) buon sviluppo; B) sviluppo scadente.

Per quanto concerne il rilevamento della struttura delle popolazioni si suggerisce la seguente schematizzazione:

### MASCHI

- -cerbiatti - con meno di un anno di età
- -giovani (fusoni) - di 1 anno compiuto.
- -subadulti (palcuti) - di 2-5 anni
- -adulti - di età compresa tra i 6 e i 9-10 anni
- -vecchi - di età superiore agli 10 anni

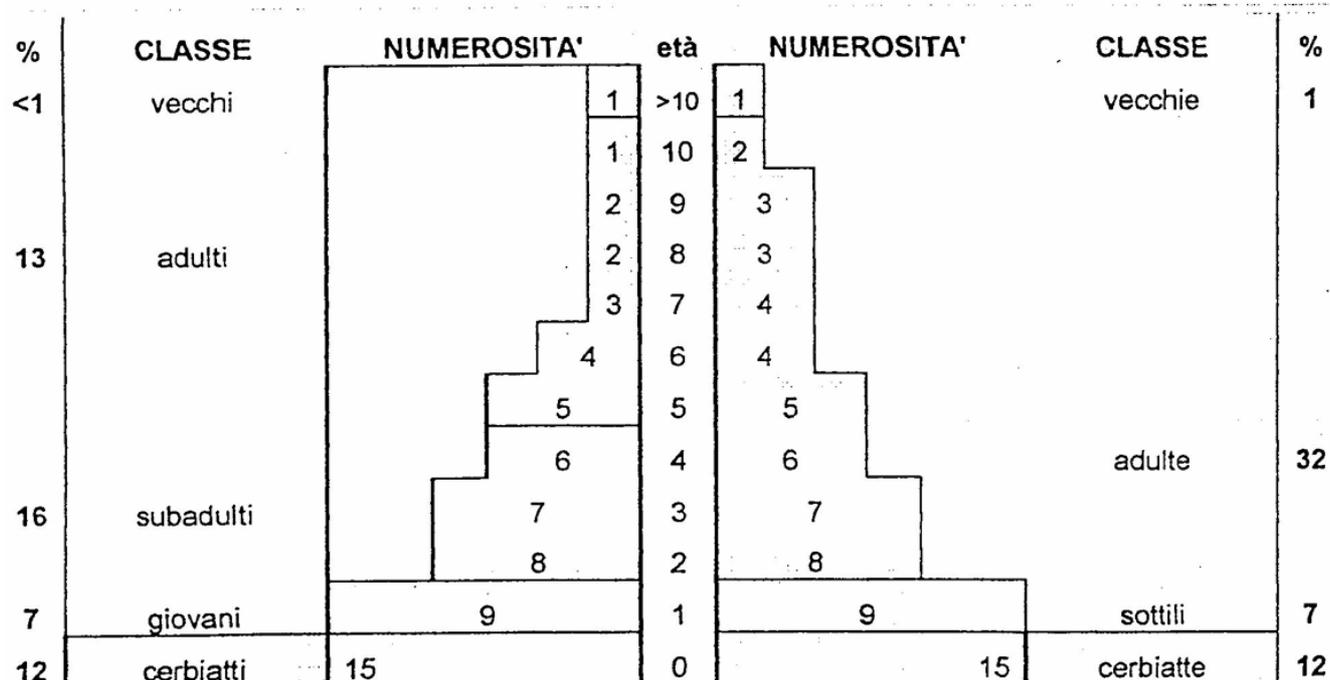
### FEMMINE

- -cerbiatto - con meno di un anno di età
- -sottili - giovani femmine di 1 anno (che non hanno ancora partorito)
- -adulle - di età compresa tra i 2 e i 9-10 anni (eventualmente anche riunite in un'unica classe con femmine di 11 e più)
- -vecchie - di età superiore agli 11 anni

### Dinamica e struttura di popolazione

Anche per il cervo viene considerato ottimale un rapporto tra i sessi paritario (1:1), a volte con una leggera prevalenza delle femmine, principalmente a causa della loro maggiore longevità (1:1,2). La divisione della popolazione in classi di età viene effettuata in base alle possibilità di riconoscimento "a distanza" degli animali. Vengono presentati nella tabella e nel grafico alcuni dati relativi alla dinamica e struttura delle popolazioni.

	MINIMO	MEDIA	MASSIMO
Proporzione naturale dei sessi (SR)		1:1	1:2
Incremento Utile Annuo (IUA)	20 % della popolazione	30 %	35 %
Tasso di fertilità (produttività)	? embrioni per femmina	?	?
Tasso di Natalità (TN)	? nati per femmina adulta	?	?
Età delle primipare		3	4
Età massima raggiungibile dai maschi		16 anni	18
Età massima raggiungibile dalle femmine		17 anni	20
Mortalità naturale annua nel 1° anno di vita	5 %	20 %	30 %
Mortalità naturale annua negli adulti	5 %		7 %



### *Impostazione dei piani di prelievo.*

La gestione venatoria del Cervo, in rapporto alla mobilità di questa specie, deve essere impostata a livello di comprensori omogenei anche molto vasti e può pertanto comportare la necessità di un coordinamento di diverse unità di gestione confinanti, interessate dalla presenza di una popolazione unitaria. Premesso inoltre che una pianificazione del prelievo del Cervo tecnicamente corretta andrebbe elaborata distintamente in ognuno di tali comprensori in rapporto alla difformità di situazioni che possono crearsi nelle diverse aree (Wotschikowsky, 1986), alcune indicazioni generali possono nondimeno essere fornite.

Per quanto concerne il prelievo per quantità va ricordato come il Cervo, animale estremamente resistente alle avversità climatiche, possa giungere a incrementi annui anche del 30-35% della consistenza primaverile, a condizioni di parità nel "rapporto numerico tra maschi e femmine (sino a 1 maschio per 1,2 femmine). Tali rapporti non devono essere alterati con l'abbattimento, che pertanto deve incidere in egual modo sui due sessi, ovvero in misura leggermente maggiore sulle femmine. I Cervi vivono in società molto ben organizzate dal punto di vista gerarchico e pertanto basilare risulta l'impostazione di un corretto abbattimento per struttura. In una popolazione in equilibrio il piano di abbattimento potrà essere, a titolo di riferimento, strutturato come indicato nella tabella 3 (da Verlinden e De Janti, 1980; Varin, 1980; Perco, 1986, integrati e parzialmente modificati). Nell'abbattimento si darà ovviamente la precedenza in entrambi i sessi ai soggetti "comparativamente" più scadenti. In particolare, nei maschi la selezione individuale può basarsi, oltre che sulle caratteristiche della corporatura, anche su quelle dei palchi. Dovranno essere risparmiati i capi cosiddetti "di avvenire"; come regola generale si consideri che, a partire dai 3 anni, i palchi più promettenti risultano in scatti in un rettangolo, quelli più scadenti in un triangolo e che il massimo sviluppo del trofeo si realizza in genere intorno ai 10-12 (14) anni, con successiva regressione. Prioritariamente saranno inoltre eliminati i capi con trofei malformati, corna "gommosi", "montonine", trofei a parrucca, stanghe senza ramificazioni, a pugnale ("assassini") (Ponti, 1979).

Tab. 3

CLASSE		ETA'	% SUL TOTALE DEI CAPI DA ABBATTERE
<b>MASCHI</b>	0	Piccoli dell'anno	20-25%
	I	Fusoni di 1 anno	20-30%
	II	2-4 anni	20-25%
	III	5-10 (11) anni	15-20%
	IV	11 (12) anni	10-15%
<b>FEMMINE</b>	0	Piccoli dell'anno	25-35%
	I-II	1-2 anni	20-25%
	III-IV	3 e più anni	45-50%

Per quanto concerne i tempi, il prelievo dovrebbe essere effettuato dalla metà di agosto sino alla metà di dicembre, onde non prolungare eccessivamente il disturbo nelle zone di svernamento.

### *Tecniche di immissione*

Come detto, la notevole mobilità che caratterizza questo Cervide è di per se elemento atto a produrre nel tempo un ampliamento naturale degli areali, peraltro già in atto nel territorio regionale. Qualora tale azione volesse essere favorita da operazioni di immissione, al fine di giungere in tempi relativamente brevi a popolazioni di entità minima per la sopravvivenza, si suggerisce il rilascio diretto di circa 50 capi (rapporto maschi e femmine 1:1) dilazionato in 3 anni (Perco, 1988). Per quanto concerne l'origine degli animali da utilizzare in tali operazioni, l'attuale situazione delle popolazioni di questo Ungulato in alcuni settori regionali ad es. Val di Susa) consente il reperimento di capi indubbiamente idonei. E' da escludersi assolutamente qualsiasi utilizzo, a tale scopo, dei Cervi presenti nel Parco Naturale della Mandria, sia in rapporto all'inquinamento genetico di questo nucleo avvenuto in passato con l'immissione di Cervi wapiti (*Cervus elaphus nelsoni*) sia alla loro grave forma d'infestazione da parte del Trematode epatico *Fascioloides magna*, di estrema pericolosità sia per altre popolazioni di Cervi sia anche per nuclei di Capriolo (Rossi et al., 1987).

### *Altri interventi di gestione*

In rapporto alle esigenze di spostamento di questa specie, particolarmente accentuate in concomitanza con le migrazioni stagionali tra i diversi quartieri, si suggerisce un'adeguata opera di prevenzione dagli investimenti stradali mediante l'apposizione di apposita cartellonistica e, nei punti di maggiore e più abituale attraversamento della rete viaria, di bande e specchi catarifrangenti, ovvero anche, nelle curve con minore visibilità, di reti, come realizzato ad esempio in alcuni Cantoni Svizzeri. Auspicabile, nella progettazione di nuove strade di grosso traffico in aree frequentate dal Cervo e da altri Ungulati selvatici (ad es. Val di Susa) a realizzazione di passaggi aerei o sotterranei (Ballon, 1985) atti, pur con oggettive limitazioni (Perco, 1987), a consentire uno spostamento degli animali.

Un controllo del turismo invernale (ad es. sci da fondo e fuoripista) può risultare opportuno nelle zone di svernamento (Hofmann, 1981). Più in generale una limitazione dell'escursionismo nelle aree di regolare frequentazione e soprattutto di pascolo da parte dei Cervi è misura auspicabile (C.I.C., 1980).

Una connessione sembra sussistere tra disturbo antropico apportato ai Cervi, disfunzioni di tipo biochimico conseguenti ad un'alterazione dei ritmi di assunzione del cibo e danni da scortecciamento (Ondersheka, 1978). In tal senso, nelle unità di gestione la raccolta dei palchi Caduti andrebbe regolamentata, anche al fine di poter ottenere il maggior numero di segnalazioni utili per una valutazione delle popolazioni (ad es. obbligo di denuncia e di consegna solo temporanea all'Ente gestore, ma proprietà del palco per chi l'ha trovato).

## VALUTAZIONE DEL SESSO DEL CERVO

### Criteria per la valutazione del sesso

PERIODO DI OSSERVAZIONE	INDIZIO UTILE
Tutto l'anno	Diversa posizione nell'urinare: le femmine si accucciano mentre i maschi inclinano solo leggermente il posteriore.
Periodo di permanenza del mantello invernale	Il maschio ha vistosa criniera di lunghi peli che circonda il collo.
Tutto l'anno ma soprattutto durante l'inverno	Il maschio ha forme più massicce rispetto alla femmina e soprattutto il collo e il torace appaiono più robusti e prominenti, con il peso del corpo spostato nella metà anteriore. Queste caratteristiche risultano più evidenti con il mantello invernale e negli individui adulti.
Tutto l'anno meno i mesi fra febbraio e giugno	Il maschio ha un evidente palco.

## VALUTAZIONE DELL'ETA'

La valutazione a distanza dell'età del cervo è facilitata dalle sue notevoli dimensioni, che semplificano l'esame dei particolari morfologici utili per la determinazione stessa. Nonostante questo, come per gli altri ungulati, la stima dell'età deve essere fatta considerando allo stesso tempo, oltre che tutte le caratteristiche morfologiche distintive, anche il comportamento del singolo animale e spesso il suo ruolo nell'ambito del branco. Per il cervo, a differenza che nel capriolo, è possibile considerare la relazione tra le dimensioni complessive del trofeo e l'età dell'animale. La correlazione ETÀ-TROFEO è però così poco costante e standardizzabile che nella determinazione dell'animale devono necessariamente essere osservate allo stesso tempo le caratteristiche fisiche di mole e di forma generale del corpo. Tali caratteristiche sono inoltre le uniche disponibili nel periodo successivo alla caduta delle stanghe e di loro iniziale ricrescita. Sarà come sempre l'esperienza dell'osservatore che permetterà poi di considerare simultaneamente tutte le "informazioni visive" date da un avvistamento e trarne le giuste conclusioni.

Come per le altre specie di ungulati selvatici, anche per i cervi il riconoscimento a distanza dell'età può essere fatto solo distinguendoli per classi di età mentre una determinazione più precisa è possibile solo in base allo stato di usura dei denti, secondo una metodologia simile a quella utilizzata per il capriolo.

### **I piccoli (cerbiatti)**

Il riconoscimento dei piccoli del cervo, nati in maggio-giugno, rimane facile fino all'inizio dell'autunno sia in considerazione delle loro modeste dimensioni in rapporto a quelle delle madri (dalle quali non si allontanano mai in modo significativo), sia grazie al particolare mantello che rimane tipicamente picchiettato di bianco fino circa al quinto mese di vita. La loro determinazione in base alle dimensioni corporee rimane possibile per tutto il periodo invernale, soprattutto quando si può confrontarne la mole a quella degli altri componenti del branco femminile del quale fanno sempre parte. Le loro forme complessive sono particolarmente esili, con il collo sottile portato spesso in posizione eretta, il muso corto e le orecchie lunghe generalmente tese verso l'alto.

La lunghezza degli arti rispetto a quella del corpo, tipica dei piccoli di tutti gli ungulati, rende la figura inscrivibile in un quadrato, a differenza di quella degli adulti nei quali si assiste progressivamente ad un allungamento del corpo. Il comportamento, ancora fortemente immaturo, porta i piccoli ad una notevole

vivacità ed a una caratteristica curiosità nei confronti di tutto ciò che non hanno ancora imparato a conoscere bene. Per tutto l'inverno successivo alle nascite, il legame dei cerbiatti con le madri rimane molto saldo, tanto da rendere poco probabile un allontanamento reciproco superiore alle poche decine di metri. Nell'ambito del branco femminile è possibile che più piccoli, nati da femmine diverse, rimangano a tratti gli uni vicini agli altri, intervallando fasi di pascolo a giochi e brevi corse verso le loro madri.

### **I giovani maschi (fusoni)**

A circa un anno dalla nascita nei giovani maschi si rende evidente la crescita del primo trofeo, ancora di piccole dimensioni e ricoperto di velluto ma già utile per la determinazione dell'età dell'animale in natura. La pulitura della stanga, generalmente caratterizzata da una singola punta, avviene nel mese di settembre quando ormai tutti i cervi di maggiore età (e buono stato di salute) inalberano un trofeo completo e privo di velluto. La figura complessiva degli animali appartenenti a questa classe di età è ancora inscrivibile in un quadrato, anche se in alcuni casi si può rendere già evidente l'inizio del processo di "allungamento" del corpo. In questo momento i giovani maschi hanno ancora il collo sottile e il baricentro del corpo centrale rispetto agli arti anteriori e posteriori, senza lo spostamento della massa corporea nella metà anteriore che caratterizza gli individui adulti. Il comportamento è ancora immaturo, a volte con atteggiamenti di curiosità e di confidenza anche nei confronti delle potenziali fonti di pericolo, che spesso vengono riconosciute come tali solo grazie agli atteggiamenti delle femmine adulte. A quest'età i maschi rimangono ancora con il branco femminile ma il loro legame con gli altri componenti appare più debole, anche nei confronti delle madri, ormai impegnate ad accudire i nuovi nati. In autunno, quando i giovani vestono il mantello invernale, generalmente non è presente la criniera, anche se alcuni individui di particolare prestantza fisica possono avere già alcuni ciuffi di peli più lunghi in evidenza sulle parti esterne del collo.

### **Maschi subadulti (di 2 anni)**

Quando a due anni i maschi abbandonano i branchi femminili, il loro corpo ha già subito alcune modificazioni che rendono facile una loro distinzione dai giovani. La lunghezza degli arti rispetto a quella del tronco è meno vistosa (profilo del corpo inscrivibile in un rettangolo) e il muso non è più sottile e appuntito, come quello di una giovane femmina, ma appare più robusto, soprattutto nella parte inferiore. Il trofeo dei maschi di quest'età ha già generalmente 2-3 punte per ogni stanga (trofeo palcuto) e rende quindi solo molto raramente confondibili questi animali con giovani di un anno, tra i quali anche quelli di buona predisposizione fisica presentano al massimo solo l'accento della seconda punta. Alcuni maschi di 2 e più raramente 3 anni, particolarmente scarsi fisicamente, possono pulire trofei ancora con una sola punta (fusoni). In questi casi, nella determinazione a distanza dell'animale, è possibile confondere un individuo scarso di 2-3 anni con uno di ottima predisposizione di un solo anno. Per evitare l'errore di determinazione si deve considerare la forma della stanga, che nei fusoni di un anno ha un'unica curvatura rivolta all'indietro, mentre in quelli di età maggiore presenta una seconda concavità che riporta la punta a rivolgersi non verso la parte posteriore dell'animale ma verso la punta delle orecchie. Anche la forma frontale del trofeo può aiutare nella determinazione, con i fusoni di più di un anno che hanno tra le stanghe uno spazio "ovale" e non "triangolare" come quelli più giovani. Con il definitivo abbandono della madre e del branco femminile, il comportamento di questi maschi si fa più maturo anche se rimangono frequenti atteggiamenti giovanili di vivacità e a volte di gioco con gli individui della medesima età con i quali tendono ad imbrancarsi.

### **Maschi subadulti (dai 3 ai 5 anni)**

Nei cervi dai 3 ai 5 anni si assiste ad una progressiva modificazione del corpo che assume caratteristiche maschili ben definite, differenziandosi quindi sia dalle forme giovanili che da quelle delle femmine.

Il peso del corpo si sposta in modo deciso verso la metà anteriore e il collo appare sempre più robusto, soprattutto durante il periodo invernale quando la sempre più folta criniera lo fa sembrare ancor più massiccio di quello che realmente sia.

Il muso appare più corto, in particolare per l'attaccatura della gola sul collo (giogaia) sempre più bassa che accentua l'apertura dell'angolo naso-mandibolare.

Il capo viene portato in posizione meno eretta con l'aumento dell'angolo formato tra il collo e la linea del dorso.

Il trofeo aumenta progressivamente il numero delle punte, tanto che già negli individui di 4-5 anni di ottima predisposizione può avere una forma complessiva (ma non le dimensioni!) simile a quella definitiva.

Il comportamento dei cervi di quest'età è privo degli atteggiamenti giovanili che vengono progressivamente dimenticati, lasciando il posto ad una maturità sempre più accentuata. Gli individui di 5 anni sono da considerarsi come in un'età di transizione verso la condizione di adulti (socialmente capaci di riprodursi) e sia il loro corpo che il comportamento possono essere ormai molto simili a quello dei cervi di maggiore età.

In questo senso si deve ricordare che, come accade anche nell'uomo, è possibile che alcuni individui non "rispettino" lo schema di crescita generale, mostrando in anticipo (o in ritardo) alcune caratteristiche non proprie della età.

### **Maschi adulti (6-10 anni)**

Gli individui appartenenti a questa classe di età hanno ormai acquisito tutte le caratteristiche fisiche che li rendono inconfondibili anche a distanza.

Il peso del corpo è ormai notevolmente spostato "in avanti" e grava sugli arti anteriori (che infatti possiedono zoccoli di dimensioni maggiori rispetto a quelli posteriori).

Il collo robusto e il notevole angolo naso-mandibolare conferiscono all'animale un aspetto taurino del tutto caratteristico, soprattutto durante l'inverno quando è presente una folta criniera che circonda il collo in ogni sua parte. Il capo viene portato in modo particolarmente basso tanto che l'angolo tra il collo e il dorso è ormai poco apprezzabile. I quattro arti appaiono particolarmente corti se confrontati con la robustezza del corpo, soprattutto nel periodo tardo estivo quando i cervi raggiungono i massimi valori di peso.

La linea del dorso tende, con il passare degli anni, ad essere leggermente concava (insellata), ma questa caratteristica, raramente apprezzabile, va considerata solo in modo secondario rispetto alle precedenti.

Il trofeo dei maschi appartenenti a questa classe di età arriva generalmente al massimo sviluppo di numero e lunghezza delle punte agli 8-9 anni, mentre successivamente si potrà assistere solo a un aumento complessivo della mole, con la crescita in calibro delle stanghe.

L'indole degli adulti è generalmente solitaria. Soprattutto a partire dal completamento della pulitura del trofeo, tra i maschi si possono osservare degli atteggiamenti decisamente di scarsa tolleranza che porteranno poi progressivamente fino alle ostilità caratteristiche della stagione degli amori. In questo periodo i maschi adulti appaiono di indole particolarmente combattiva e nervosa, a differenza di tutti i giovani e di molti subadulti che, rinunciando alla riproduzione restano più tranquilli, ben al di fuori dei rituali che portano alla definizione delle gerarchie.

### **I maschi vecchi (con più di 11 anni).**

Il reale confine tra l'età adulta e la vecchiaia non è ben definibile e dipende da tutta una serie di fattori, tra i quali sembra essere di primaria importanza la densità della popolazione.

I vecchi maschi sono generalmente riconoscibili per una perdita complessiva di peso che li rende meno imponenti e più "spigolosi", con le ossa più evidenti soprattutto nella zona posteriore del corpo, che può apparire scavata sui fianchi per la perdita del grasso perirenale. La linea del dorso è più frequentemente concava (insellatura del dorso) e forma una linea continua con la parte superiore del collo, ormai portato in posizione quasi parallela al terreno.

L'angolo naso-mandibolare si è ulteriormente ingrossato (particolare [p] della *Figura 6.31*) e il capo generalmente appare con spigolosità accentuate, probabilmente sempre a causa della perdita di peso.

Il trofeo di questi animali, giunti al termine del loro ciclo vitale, è spesso regredito, in particolare per quanto riguarda la lunghezza delle stanghe e il numero complessivo delle punte.

Il comportamento è particolarmente schivo, con una scarsa confidenza nei confronti sia dei con specifici, con i quali normalmente evitano qualsiasi tipo di contatto, che nei confronti dell'uomo, tanto che spesso risultano pressoché invisibili, sempre nascosti nel folto della foresta. I loro movimenti sono di solito lenti e poco agili, probabilmente a causa della perdita di parte delle masse muscolari.

### **Le femmine giovani (sottili)**

Le femmine giovani, che non hanno ancora partorito sono riconoscibili da una struttura del corpo esile, apparentemente sproporzionata tra la lunghezza degli arti e la robustezza complessiva del tronco. L'attaccatura della linea ventrale agli arti posteriori è ancora alta e si abbasserà solo in età adulta, dopo i primi parti che porteranno ad un rilassamento dell'addome, modificandone in parte la forma. Il collo sottile è portato in posizione eretta mentre il muso appare ancora corto e di forma più simile a quello di un capriolo che a quello di una cerva adulta o vecchia. Le lunghe orecchie sono normalmente in posizione verticale e ben risaltano sul capo. La figura del corpo visto di profilo è più inscrivibile in un quadrato che in un rettangolo, a causa della rapida crescita delle ossa lunghe dei quattro arti che caratterizza i piccoli di tutte le specie di Ungulati Artiodattili. Il comportamento delle femmine appartenenti a questa classe di età è ancora a momenti immaturo, con i tipici atteggiamenti di curiosità e confidenza che caratterizzano il carattere dei cerbiatti. La dipendenza di queste femmine dalla madre sembra essere ancora alta, tanto che raramente se ne allontanano in modo significativo, restando quasi sempre a far parte dello stesso branco. Come nel caso dei giovani maschi, anche per le sottili il rapporto con le madri, dopo i nuovi parti, sembra avere una direzione univoca, con le giovani femmine che "guardano" ancora alla madre che, ormai impegnata dai nuovi piccoli, si interessa poco di quelli avuti negli anni precedenti.

### **Le femmine adulte.**

Il passaggio dall'età giovanile a quella adulta per le femmine è segnato dall'evento del parto che, oltre a modificare in parte il loro aspetto fisico, ne cambia notevolmente il comportamento, probabilmente in relazione alle responsabilità legate allo svezzamento dei piccoli. Il corpo delle femmine adulte appare più massiccio, ormai inscrivibile in un rettangolo (non più in un quadrato come quello dei giovani) e con una linea ventrale che si attacca agli arti posteriori in posizione più bassa rispetto alle sottili. La caratteristica di maggiore evidenza che contraddistingue le appartenenti a questa classe di età è la modificazione del muso che diventa più ossuto e lungo, tanto da sembrare a volte sproporzionato rispetto alla parte restante del corpo. Il collo, anche se cresciuto di dimensioni, rimane ancora sottile, mentre le orecchie, generalmente portate in posizione eretta, sembrano essere di dimensioni meno evidenti. Le femmine adulte abbandonano tutti gli atteggiamenti giovanili per la comparsa di una maturità data dalla responsabilità nei confronti dei

piccoli nati, che dipendono dalle madri in modo totale. Per questo motivo generalmente sono le prime ad accorgersi delle potenziali fonti di pericolo e intuirne l'importanza, dettando i tempi e le direzioni della fuga.

### **Le femmine vecchie**

Il fenomeno della senilità nelle femmine è di difficile determinazione, tanto che spesso, ai fini dei censimenti, viene considerata una sola classe di età che le comprende nelle adulte. Il carattere distintivo più evidente della vecchiaia è la perdita di peso che, come nei maschi, porta a una figura ossuta e scavata, soprattutto nella metà posteriore del corpo. La linea ventrale è visibilmente rilassata, spesso con una curvatura accentuata, mentre il dorso può apparire leggermente concavo (insellatura del dorso). Il capo è ancora più spigoloso e allungato, tanto da sembrare molto simile a quello di un'asina. Il portamento può essere stanco e l'indole solitaria, in contrasto con le femmine adulte ancora impegnate nella crescita dei piccoli.

E' da considerare come sia possibile che una femmina determinata come vecchia, sia in realtà un'animale non in perfetta salute, che debilitato da una malattia ha assunto anzitempo le caratteristiche morfologiche e comportamentali della senilità.

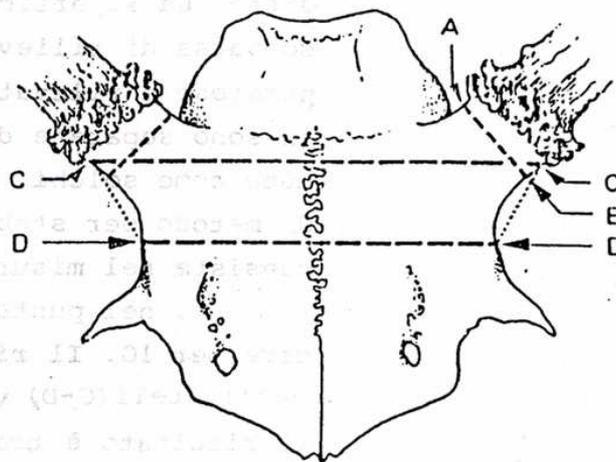
## APPENDICE

### Metodo di HARKE (validità molto locale)

A-B = Diametro degli steli

D-D = Larghezza minima della fronte

C-D = Altezza esterna degli steli



Diametro degli steli in mm. (media)	Età in anni	Altezza esterna steli in mm. (media)
-------------------------------------	-------------	--------------------------------------

18	2	60
20		58
22	3	56
24	3	54
25		52
26	4	50
27		49
28		48
29	5	47
30		46
31	6	45
32		44
33	7	43
34		42
35	8	41
36	9	40
37	9	39
38	10	38
39	11	37
40	12	36
41	12	35
42	13	34
43	13	33
44	14	33
45	14	32
46	14	31
47	14	30
48	15	29
49	15	28
50	16	27
	16	26
	16	25
	16	24
	17	23
	18	22

ETA' = valore medio tra quello risultante (in tabella) rispetto al diametro e rispetto all'altezza degli steli.

### Metodo di ULRICH

$$\text{ETA' in anni} = \frac{\text{A-B medio in mm.} \times 10}{\text{C-D medio in mm.}}$$

Nota: se il risultato è tra 9 e 16 equivale all'età;  
 se minore di 9 è necessario detrarre 1 anno;  
 se maggiore di 16 è necessario detrarre 2 anni.

## IL CAPRIOLO (*Capreolus capreolus*)

### *Distribuzione e storia*

Diffuso con la sottospecie C.c.capreolus in tutta Europa, a nord sino al sessantasettesimo parallelo, l'esclusione dell'Irlanda e delle isole del mediterraneo, a est sino agli Urali, a sud sino all'Asia minore e all'Iran. In Italia è presente soprattutto nelle Alpi Centrali e Orientali e in alcuni settori delle Alpi Occidentali e dell'Appennino. Alcuni autori ascrivono i Caprioli presenti nell'Italia, centro-meridionale ad una sottospecie particolare C.e.Italie'

### *Morfologia*

Il peso (intero) varia nei maschi da 18 a 30 chi mentre le femmine sono circa 1/10 più leggere. Il treno posteriore sollevato, il corpo raccolto gli conferiscono una struttura da saltatore? il salto che precede la fuga è una delle caratteristiche del Capriolo. La struttura del corpo può servire per la determinazione in libertà dei sessi e delle classi di età: il maschio ha il tronco più corto di quello della femmina, il collo più corto e grosso, la testa triangolare. La femmina ha le orecchie lunghe, il collo lungo e sottile la testa più allungata. Il Capriolo maschio di 1 anno oltre ad avere il muso dall'espressione bambinesca, ha il collo lungo e magro; poi invecchiando il collo si inclina sempre di più e la testa sembra più corta per l'allargamento del cranio; la schiena diventa più diritta mentre nei soggetti giovani la curva del dorso è notevole. Nella femmina, con il passare degli anni il ventre si appesantisce, il collo e la testa smagriscono (la testa sembra più lunga), le orecchie sono portate indietro. Il mantello presenta in estate una colorazione rossa, diventando grigio-bruno durante l'inverno; il piccolo è macchiato sino a circa 3 mesi.

Tra i sensi particolarmente sviluppati l'olfatto e l'udito.

Le impronte sono di dimensioni ridotte; i cuscinetti del tallone occupano circa 1/3 dell'impronta. Il maschio e la femmina sono difficilmente riconoscibili sino a 4 anni; poi il maschio ha pinzette più arrotondate, chiuse al passo, mentre la femmina le ha più appuntite e separate. Interessante notare come sulla neve resti ben evidente il segno dell'orina: il maschio orina tra le 4 zampe, la femmina tra le 2 posteriori.

La colorazione del muso nel mantello estivo può rappresentare un elemento (da alcuni autori questo criterio è oggi messo in dubbio) utile per la determinazione dell'età nei maschi: a 1 anno il muso è uniformemente bruno, senza toni grigi; a 2 anni la faccia è colorata, con fronte scura e parte nasale chiara; a 3-4 anni la faccia è ancora molto colorata, la fronte più grigia, la macchia bianca sfuma verso l'alto nei grigio. A 5-7 anni predomina il grigio che raggiunge l'altezza dell'occhio; una macchia bianca circonda progressivamente l'occhio. Dopo gli 8 anni il muso presenta una tinta unica variante dal grigio ferro al grigio eh: ro; gli occhiali sono ben visibili. In primavera i maschi giovani mutano per primi il mantello (ai primi di maggio) mentre i vecchi lo cambiano più tardi, verso la fine del mese e anche ai primi di giugno, in soggetti di oltre 8 anni. In autunno ancora i giovani cambiano per primi a partire dagli ultimi giorni di settembre, mentre i più vecchi ancora in novembre. Per il riconoscimento dei sessi in abito invernale va notato che, se la femmina si presenta con il posteriore, mostra una macchia bianca (specchio) a forma di cuore, con un ciuffetto di peli bianchi dall'aspetto di coda (i Caprioli sono invece anuri, cioè senza coda); lo specchio del maschio appare invece a forma di fagiolo. Nei maschi è inoltre visibile il "pennello".

Altri elementi permettono di riconoscere in natura i maschi dalle femmine, in base al comportamento; le femmine quando orinano si accucciano maggiormente; le femmine al pascolo appaiono normalmente più tranquille; nei gruppi invernali la femmina sarà sempre davanti agli altri; durante il periodo degli amori invece la femmina è quasi sempre davanti al maschio; il maschio (soprattutto in maggio-giugno) abbaia più di frequente.

Il maschio presenta ghiandole frontali alla base delle rose utilizzate durante il periodo degli amori per marcare il territorio; altre sono poste nella gamba, tra gli zoccoli e all'esterno del garretto, ricoperte da una macchia ovale di peli scuri, quasi neri.

Elemento essenziale ai fini del riconoscimento dei sessi è la presenza, nei soli maschi, dei palchi: dopo la nascita, a 3-4 mesi sono presenti sulla fronte due modeste escrescenze determinate dalla crescita degli steli che sollevano la peli (Fig. 5); si sviluppano due fusi di piccole dimensioni (2-3 cm. massimo 5 cm.) senza rose, che stirano la pelle a partir da settembre-ottobre e la forano in dicembre-gennaio; sono persi in febbraio per essere subito sostituiti con un nuovo palco (seconda testa). Nei soggetti più scadenti lo sviluppo può avere un andamento irregolare, più lento e questi primi palchi possono non crescere, restare sotto la pelle e non essere visibili che a febbraio-marzo, come semplici protuberanze (bottoni). I palchi di seconda testa si liberano dal velluto in maggio-giugno. I palchi di seconda tesi vengono persi in dicembre; da questo momento il C. libererà i palchi dal velluto in marzo-aprile e li perderà in novembre (fine ottobre nei vecchi).

Vale sempre comunque la regola che i Caprioli più vecchi puliscono per primi i palchi dal velluto e per primi li perdono. I palchi di prima testa si è detto sono senza rose e senza ramificazioni e molto corti (2-3 cm) mentre quelli di **seconda**, nei soggetti migliori di 1 anno devono avere due daghe senza ramificazioni ma con rose (fusone) alte come le orecchie, o avere già una ramificazione (forcuto o 4 punte); un C. di 1 anno, di seconda testa può addirittura avere 6 punte (palcuta) ma naturalmente gli steli saranno molto sottili. I maschi di 2 anni di terza testa devono avere 4 o 6 punte. Il trofeo sarà al massimo sviluppo in soggetti di 5-7 anni. Dopo i 9-10 regrediscono. Si noti comunque come lo sviluppo del trofeo non rifletta in modo preciso l'età.

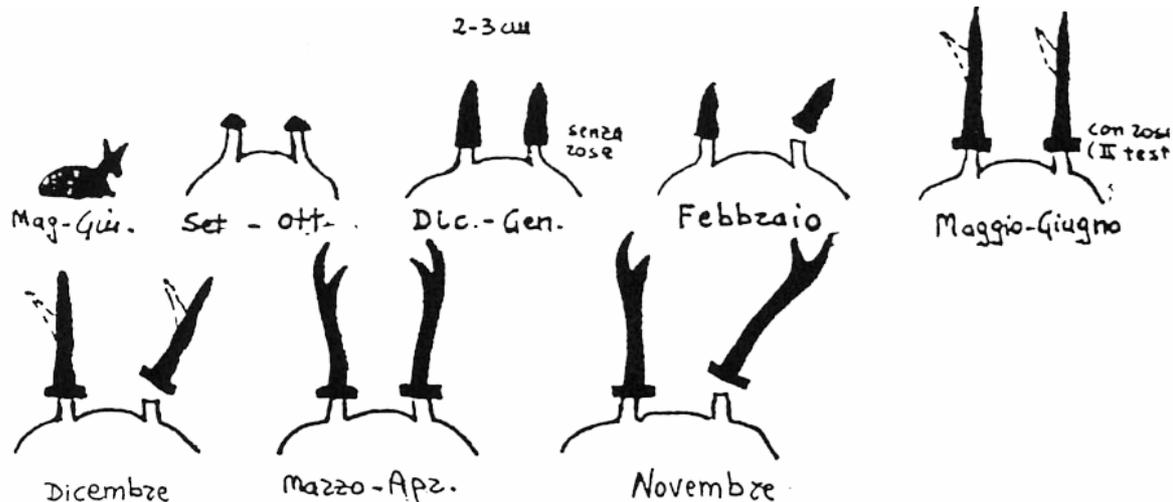


Fig. 5 - Sviluppo del trofeo nel Capriolo dalla nascita a 2 anni e mezzo.

Le varie parti del trofeo di Capriolo, cioè dei palchi, vengono indicate con precise denominazioni, come mostrato in Fig. 6.

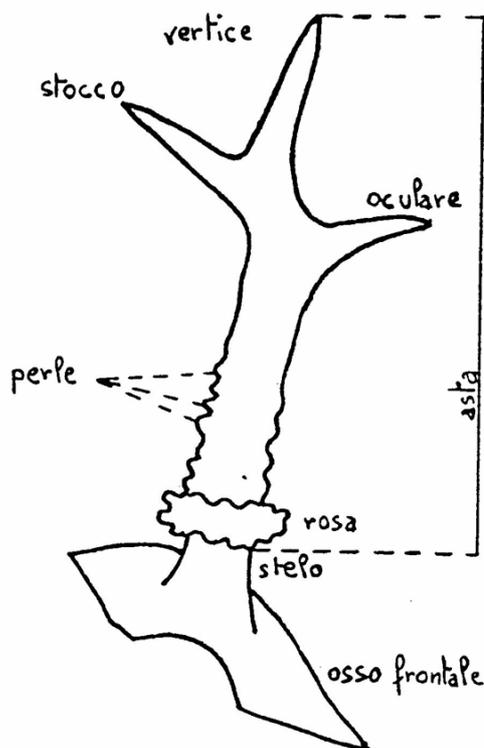


Fig. 6 - Denominazione delle varie parti di un trofeo di Capriolo palcuto (6 cime).

I palchi sono normalmente bruno-gialli; la colorazione non sembra dipendere da pigmenti contenuti nelle cellule ma dallo sfregamento contro rami e dall'azione dell'aria, del sole e dell'umidità. Con riferimento alla Fig. 6 si ricordi come nel maschio fino al 5<sup>o</sup>-7<sup>o</sup> anno l'oculare e lo stocco sono lunghi e appuntiti, mentre nel maschio in recessione sono corti e ottusi.

Il trofeo di C. viene valutato secondo il seguente metodo:

- 1) Lunghezza media delle due stanghe o aste, a partire dal margine inferiore delle rose, lungo il lato esterno. Il risultato in cm. con l'approssimazione del mm. è moltiplicato per il coeff. 0,5. (L di Fig. 7)
- 2) Peso del trofeo con le ossa frontali, con o senza i nasali, moltiplicato per il coefficiente 0,1 (il peso è in g). Se al trofeo è attaccato tutto il cranio, senza mandibola, dal peso ottenuto si sottraggono 90 g.
- 3) Volume: è dato dal volume delle stanghe e delle rose; il risultato si moltiplica per 0,3. (è espresso in cm)
- 4) Bellezza:

Colore:	chiaro	punti	0
	giallo o bruno chiaro		1
	bruno medio		2
	bruno scuro opaco		3
	scuro o nero lucente		4
Perlatura:	liscia	punti	0
	scarsa		1
	media		2
	buona		3
	forte		4
Rose:	piccole	punti	0
	medie		1
	buone		2
	grandi		3
	molto grandi		4

5) Apertura: misurata orizzontalmente tra le facce interne delle stanghe nel punto più largo (A di Fig. 7);

-se inferiore a 30/100 della lunghezza media delle stanghe: punti 0;

-se varia da 30 a 35/100: punti 1;

-da 35,1 a 40/100: punti 2;

-da 40,1 a 45: punti 3;

-da 45,1 a 75/100: punti 4;

-se supera i 75/100 punti 0.

6) Punte delle cime:	spuntate o spezzate	punti	0
	sviluppo medio		1
	bianche, appuntite		2

7) Aggiunte per buona formazione e regolarità da 0 a 5 punti

8) Detrazioni per irregolarità delle stanghe e porosità della massa ossea da 0 a 5 punti

Nota: per una misurazione sommaria si tralascia il volume e si moltiplica il peso per 0,23 invece che per 0,1.

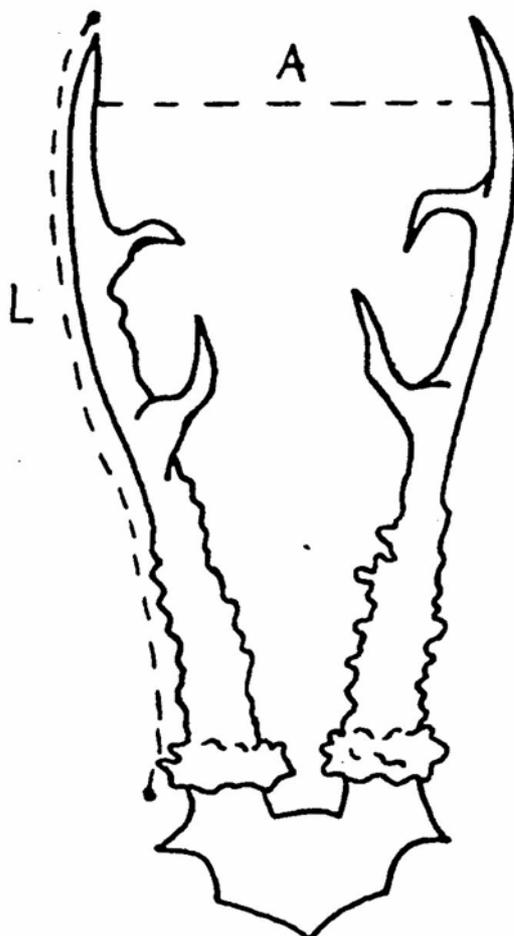


Fig. 7 Misurazioni trofeo

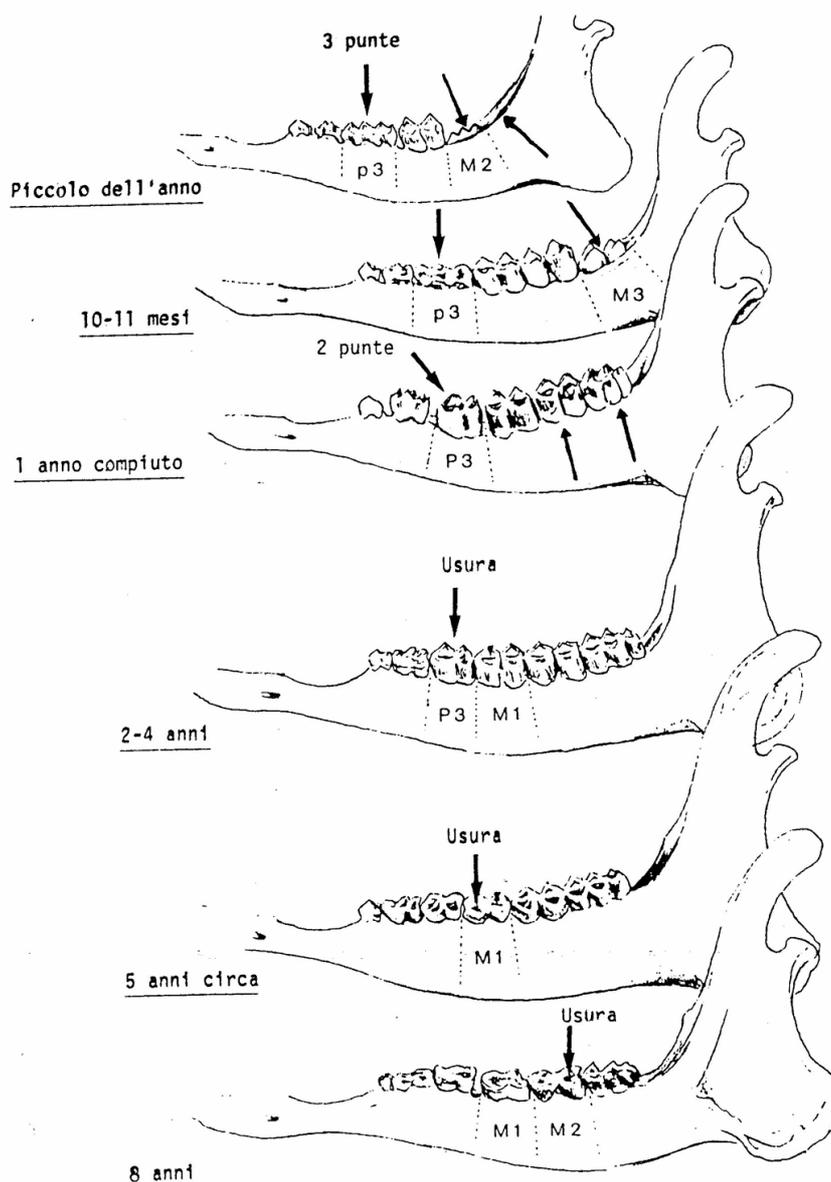
*L'età del capriolo in base all'analisi dell'arcata dentale*

La dentatura è importante in quanto le modificazioni e l'usura dei denti permettono di stabilire l'età con buona approssimazione. La dentatura definitiva, costituita da 32 denti (6 incisivi, 2 canini, 12 premolari e 12 molari), viene raggiunta dal capriolo al quattordicesimo mese di vita. Fino a questo momento l'età dell'animale è valutabile in base al grado di sostituzione dei denti da latte. Le formule dentarie dalla nascita fino all'eruzione della dentizione definitiva sono le seguenti:

La formula dentaria dell'adulto è la seguente:

0. (1). 3. 3  
 ----- = 32 denti (34 raramente e più spesso nei maschi)  
 3. 1. 3. 3.

dal terzo al quarto mese compare il primo molare definitivo, nel corso del quinto-sesto mese il secondo molare, mentre il terzo spunta a 11 mesi. L'ultimo dente da latte ad essere sostituito è il terzo premolare, che, caratteristicamente, possiede tre cuspidi differenziandosi in questo dal definitivo che ne possiede solo due. Da 1 anno in poi il terzo premolare è definitivo e il suo stato di usura, unitamente a quello dei molari permette di stabilire l'età. L'usura del premolare avviene da dietro in avanti e dall'interno verso l'esterno. A 2 anni il lobo posteriore del terzo premolare diminuisce d'altezza per sparire a 3-4 anni. A 5 la superficie è ovale e piana; poi comincia a diminuire il lobo anteriore: a 7 anni il dente è piatto. A 5 anni scompare anche la fessura che divide il lobo anteriore del primo molare; a 6 quella del lobo posteriore; a 7 quella del lobo anteriore del secondo molare; a 8 del lobo posteriore; a 9 e a 19 per i due lobi del terzo molare.



Valutazione dell'età, in base al cambiamento della dentatura da latte e in base all'usura dei denti

Le formule dentarie dalla nascita fino alla eruzione della dentizione definitiva sono le seguenti (in minuscolo i denti da latte, in maiuscolo i definitivi). Nello schema esposto sono elencati i denti presenti nella metà dell'arcata inferiore (mandibolare). Le lettere corrispondono al tipo di dente (I = incisivo C = canino P = premolare M = molare). Con le lettere minuscole sono elencati i denti da latte mentre con quelle maiuscole quelli definitivi.

ETÀ (mesi)											
nascita	i1	i2	i3	c		p1	p2	p3			
4 mesi	i1	i2	i3	c		p1	p2	<b>p3</b>	M1	<b>(M2)</b>	
6 mesi	<b>I1</b>	i2	i3	c		p1	p2	<b>p3</b>	M1	<b>M2</b>	
8 mesi	I1	<b>I2</b>	i3	c		p1	p2	p3	M1	M2	
9 mesi	I1	I2	<b>I3</b>	c		p1	p2	p3	M1	M2	
10 mesi	I1	I2	I3	<b>C</b>		p1	p2	<b>p3</b>	M1	M2	<b>(M3)</b>
12-13 mesi	I1	I2	I3	C		P1	P2	<b>(P3)</b>	M1	M2	<b>M3</b>
14 mesi	I1	I2	I3	C		P1	P2	P3	M1	M2	M3

Una volta ultimata la dentizione l'età è valutabile unicamente in base all'usura dei denti presenti, secondo una prassi consolidata che prende in considerazione il grado di consumo dei premolari e dei molari di una semimandibola, tenendo conto che più un dente è consumato più:

-LA FESSURA SI RESTRINGE

-LE STRISCE DI DENTINA SI ALLARGANO

-IL DENTE SI APPIATTISCE

L'usura inizia normalmente dal terzo premolare e procede nelle due direzioni verso le parti anteriore e posteriore della cavità boccale ed interessando prima il lato linguale (interno) e solo successivamente quello esterno del dente.

### 18-20 mesi

Compaiono i primi segni di usura a carico del P2 e P3 che si cominciano a consumare in senso postero anteriore e dall'interno verso l'esterno. Iniziano a rendersi evidenti sottili strisce di dentina in particolare nella parte posteriore del P3. I molari hanno cuspidi molto alte e in particolare la parte posteriore del M3, che è emersa da poco, appare del tutto non consumata.

### 2 ANNI

P2 e P3 aumentano l'ampiezza delle linee di dentina. A volte anche il P1 inizia a dare leggeri segni di usura. L'M1 restringe la fessura e rende parzialmente evidenti le strisce di dentina che rimangono però ancora molto sottili. L'M3 mostra una leggera usura e una piccola area di dentina.

### 3 ANNI

Si rende evidente il consumo di P2 con l'abbassamento delle cuspidi. In molti casi inizia a vedersi una sottile striscia di dentina sul P1. In P3 si forma posteriormente un anello quasi completo di dentina. Su M1 sono evidenti, soprattutto nella parte interna, le linee di dentina. Le cuspidi di M2 e M3 iniziano ad abbassarsi nel lato interno.

### 4 ANNI

Le linee di dentina di P2 e P3 sono più evidenti come più evidente appare il loro consumo. La cuspidi interna del P2 non è quasi più evidente mentre quella del P3 è ancora visibile. La fessura di M1 è stretta e anche quella di M2 inizia a restringersi. Gli orli di masticazione sono complessivamente più smussati soprattutto sul lato interno.

### 5 ANNI

Tutti i premolari hanno estesi affioramenti di dentina. La cuspidi di P3 non è quasi più evidente mentre la fessura strettissima. La fessura di M1 è scomparsa nella prima parte del dente e sta scomparendo nella seconda. Gli orli di masticazione interni di M1 sono consumati del tutto e quelli di M2 e M3 risultano molto ridotti come anche le fessure (soprattutto in M2).

## **6 ANNI**

Le fessure di P3 e M1 sono scomparse. In M2 la fessura è quasi scomparsa nella prima parte del dente e molto sottile nella seconda. Le cuspidi dei molari appaiono quasi spianate nel lato interno e molto basse su quello esterno.

## **7 ANNI**

La fessura di M1 non è più visibile. In M2 la fessura è scomparsa nella prima parte: ed è appena visibile nella seconda parte. Anche M3 appare evidentemente consumato e presenta fessure strette e poco evidenti.

## **8 ANNI**

P2, P3 e M1 sono del tutto spianati. In M2 e in M3 le fessure vanno sparendo e gli orli di masticazione spianandosi sempre più. Il dente più consumato è l'M1. Alcuni denti possono essere stati persi, in particolare gli incisivi e il canino.

Nei casi in cui il grado di usura sia differente nelle due emimandibole la valutazione dell'età dovrà essere effettuata tenendo in considerazione il lato più consumato. Il consumo dei denti è alto per gli individui che si cibano abitualmente di essenze vegetali particolarmente dure e legnose che consumano i denti più velocemente rispetto ad un'alimentazione tenera costituita da alte percentuali di specie erbacee o semilegnose. In questo senso è probabile che l'usura sia maggiore -per i caprioli che frequentano aree poste ad alta quota in ambiente alpino rispetto a quelli che vivono in ambienti di collina o pianura caratterizzati da una stagione di crescita vegetate; più lunga e quindi da una maggiore disponibilità di essenze vegetali tenere e nutrienti. Un ulteriore fattore che va considerato nella stima dell'età è il grado di durezza della dentina che condiziona la resistenza dei denti all'usura. Il grado di durezza della dentina è facilmente stimabile in base al colore tenendo presente che più apparirà scura e più sarà dura e quindi resistente nel tempo.

Si può ipotizzare che il grado di usura riportato come indicativo per le diverse età nello schema precedente tiene conto di un valore medio di durezza della dentina (colore bruno). nel caso di caprioli con dentina più chiara (colore giallastro) o più scura (colore nero) andranno alternativamente tolti o aggiunti 1-2 anni (3 se animale supera gli 8 anni) dal computo dell'età ipotizzata per i valori medi.

### *Habitat*

Il Capriolo è un tipico animale da ecotono, ama cioè i boschi contigui ;e intercalati da coltivazioni e prati, le foreste con radure e tagliate. Predilige la boscaglia piuttosto fitta, con ampie zone cespugliate in cui è in grado di infilarci grazie alla sua conformazione da "schiupfèr". In montagna sale a notevoli altezze d'estate, passando l'inverno entro la foresta: si muove con difficoltà sulla neve. I territori più idonei sono quelli con esposizione ad Ovest (ideale S.O).

### *Abitudini alimentari*

Il C. non è un super-ruminante e necessita pertanto di diverse razioni alimentari nel corso della giornata, sino a 8-12. In estate si nutre anche durante la notte; normale è il pascolo all'alba a mezzogiorno e al tramonto. L'alimentazione consiste in erbe di vario genere, e anche parti legnose, fogliame, gettiti di latifoglie e anche di conifere (abete bianco in particolare). Durante l'inverno la fibra grezza può rappresentare sino all'80% della razione alimentare, con possibilità di danno alla foresta (minore di quello arrecato dai Cervi).

### *Comportamento*

Animale piuttosto prudente, dal carattere inquieto. Durante l'inverno si ha la formazione di gruppi composti da femmina con piccoli, femmina sottile eventualmente con un maschio. In aprile i maschi adulti tendono ad imporsi sul giovane maschio che lascia il gruppo che si smembra totalmente prima dei parti quando la femmina è lasciata anche dalla figlia.

In aprile-maggio i maschi maturi occupano un proprio territorio che viene marcato con le ghiandole frontali e con sfregamento dei palchi contro la corteccia dei cespugli. Le dimensioni di questi territori variano in relazione alla ricchezza dell'ambiente e alla sua omogeneità e il maschio vi ammette solo le femmine. Se maschi della stessa forza si incontrano sui confini dei territori non si arriva quasi mai ad un vero e proprio scontro; quando questo avviene i due contendenti cercano di colpirsi con i palchi. Anche le femmine manifestano un certo territorialismo nel difendere i piccoli e l'area del nido accettando solo le figlie dell'anno precedente (femmine sottili). La gestazione ha una durata apparente di circa 9 mesi e mezzo con nascite in maggio-giugno. In realtà l'embrione non si sviluppa per circa 4 mesi: il suo sviluppo normale ha inizio in dicembre per una gestazione effettiva di circa 5 mesi e mezzo, 6 mesi (questo fenomeno prende il nome di gestazione differita ed è presente anche nel Tasso, Orso, Martora e Donnola). Si è ritenuto perciò a lungo che gli amori cadessero in dicembre, anche per il fatto che in novembre-dicembre si può avere un falso periodo di calore di circa 20 giorni probabilmente da collegarsi con la ripresa delle divisioni dell'ovulo e per il fatto che femmine che non sono state coperte regolarmente in estate possono essere effettivamente coperte in questo periodo con una gravidanza effettiva di 5 mesi e mezzo. Il normale periodo degli amori è invece a fine luglio, prima decade di agosto.

Il parto consiste in due, più raramente 1 o 3 piccoli che durante i primi giorni di vita vengono spesso lasciati soli; la femmina si trattiene nelle vicinanze avvicinandosi solo per allattare i piccoli. Il piccolo emette un sottile

richiamo nei confronti della madre; la femmina durante gli amori, quando è seguita dal maschio emette anch'essa un suono acuto (anche il maschio ma più rauco) stridulo e prolungato (fippio) che si imita con una foglia fresca e liscia. Entrambi i sessi producono inoltre una specie di abbaio, breve, ripetuto a intervalli regolari se spaventati o come segnale di presenza.

La maturità sessuale fisiologica sopraggiunge a 14 mesi.

I migliori riproduttori si hanno nei maschi tra i 3 e i 6 anni, nelle femmine tra i 2 e gli 8.

### *Gestione*

#### *Determinazione della capacità faunistica del territorio in termini quantitativi.*

Uechermann (1952) ha affrontato per la prima volta il problema di valutare quantitativamente lo stato dei fattori ambientali importanti per la presenza in una determinata area del Capriolo. Successivamente altri modelli ecologici sono stati proposti da vari Autori, tra cui in particolare Mottl, 1954; Mueller, 1962; Van Haften, 1968; De Nahlik, 1974 e Felettig, 1976.

Per questa specie le densità biotiche possono variare da un minimo di 2-5 capi in ambienti alpini con suolo povero, fustaie ed abbondante innevamento, sino ad un massimo di 10-15 capi per 100 ha nelle situazioni più favorevoli (ambienti diversificati con buona gestione forestale, tagli, ricchezza di radure e chiarie). Va segnalato peraltro come per alcune aree particolarmente idonee possano essere talora raggiunti anche i 20 capi per 100 ha senza che si verificano casi di degenerazione della qualità della popolazione.

#### *Competizione interspecifica*

Il Capriolo risente, come si è detto, della competizione con Daino e Cervo. La competitività con Cinghiale e Muflone è possibile (Pomr, 1979) ma, nel complesso, ridotta, fatta eccezione, per quest'ultimo, in ambienti non molto diversificati (Pfeffer e Settimo, 1970.), o in situazioni di elevate densità (Tschiderer, 1974, in Perco, 1977), che possono condurre ad un inconsueto nomadismo del Cervide (Perco, 1975a), ovvero ancora di innevamento rilevante con competizione di tipo alimentare. Il Cinghiale può operare un'occasionale limitata predazione sui piccoli. Assenti in genere interazioni negative con il Camoscio (Perco e Perco, 1979) possibili (a danno del Cervide) limitatamente ai casi di sovrapposizione degli areali di svernamento nelle zone di media montagna, (Pflieger, 1982; Rossi et al., 1987), in cui il Camoscio sta, in effetti, estendendo la sua presenza.

Pressoché inesistenti le interazioni dirette con bestiame domestico bovino ed ovi-caprino, sia da un punto di vista dell'utilizzo dell'ambiente e delle fonti alimentari, sia da quello sanitario, tranne i casi di zootecnia diffusa in bosco, soprattutto se attuata con Capre (Perco, 1987). Un disturbo anche rilevante, "può essere causato indirettamente dalla presenza, insieme al bestiame, di cani da pastore lasciati più o meno incustoditi.

#### *Danni all'ambiente*

I danni inferti dal Capriolo alle colture agricole e ai pascoli sono in generale piuttosto limitati. Problemi/quantunque nettamente inferiori a quelli determinati da altri Ungulati (in particolare Cervo e Cinghiale), possono sorgere soprattutto ove esistano colture di pregio quali vivai, orti e frutteti, specie se limitrofe o inframmezzate al bosco. Altre coltivazioni possono comunque essere appetite, rientrando nella dieta del Cervide, quali erba medica, segale, mais, patate, barbabietole.

Nei confronti del patrimonio forestale, in presenza di elevate densità di Caprioli, possono registrati danni che interessano soprattutto il rinnovamento naturale e le piantagioni (Spada, 1976). Il danneggiamento può avvenire tramite sfregamento dei palchi, sia su latifoglie (in particolare genere *Quercus*, *Tilia*, *Carpinus*, *Acer*, *Fraxinus*, *Alnus*, *Betula*, *Ulmus*, *Ostrya*, *Salix*, *Castanea*) sia su Conifere (*Picea*, *Pinus*, *Abies*, *Larix*). Limitato è lo scortecciamento alimentare, mentre localmente nei rimboschimenti sia di Conifere sia di latifoglie i danni da morso (cimatura) possono essere anche rilevanti (Pietrini, 1981). Gli interventi di protezione attuabili sono complessivamente simili a quelli indicati per il Cervo (The Game Conservancy, 1978).

L'impatto del Capriolo sul patrimonio boschivo è da considerarsi comunque piuttosto contenuto, ben inferiore a quello del Cervo, al quale peraltro, può sommarsi.

#### *Determinazione della consistenza e della struttura delle popolazioni.*

La valutazione quantitativa e la determinazione della struttura delle popolazioni di Capriolo comportano notevoli problemi connessi principalmente abitudini; forestali della specie e con le difficoltà di riconoscimento individuale. Inoltre le situazioni possono essere molto diverse in rapporto alle variazioni di ambiente e di densità delle popolazioni. Per una stima delle consistenze di Caprioli possono essere realizzati sia censimenti per zone campione sia esaustivi. Nel primo caso, secondo l'esperienza di vari Autori (in Denis, 1985) la superficie campionata, oltre ad essere rappresentativa, come fisionomia, dell'area di interesse, non dovrà essere inferiore al 10-15% della superficie totale se i conteggi vengono effettuate in primavera, al 20-25% se si opera in altri periodi. I metodi utilizzabili in entrambi i casi sono, con possibili varianti, essenzialmente quei 1 seguito indicati:

➤ Riconoscimento individuale e valutazione critica dei dati raccolti durante il corso dell'anno. In particolare favorevole risulta il periodo compreso tra ottobre (novembre) e maggio (giugno) (Perco, 1976-b). I mesi invernali sono adatti soprattutto ad una valutazione delle femmine, che comunque in genere risultano sottostimate, mentre in quelli primaverili è più alta la contattabilità dei maschi, dei quali è in genere possibile ottenere una buona stima complessiva. Idonee soprattutto in zone di montagna con radure e chiarie, sono anche le osservazioni durante il periodo degli amori.

➤ Osservazione diretta condotta da rilevatori mobili (cerca) e fissi (aspetto). L'area di interesse è suddivisa in parcelle di superficie variabile in genere da 100 a 200 ha; ogni parcella è affidata ad un osservatore sperimentato che muovendosi contatta e determina gli animali, con l'eventuale integrazione di uno o più collaboratori appostati. Le operazioni si svolgono in modo simultaneo nelle diverse parcelle di un comprensorio tra cui si ritengono possibili spostamenti, abitualmente, a fine inverno e a primavera (in particolare favorevoli risultano i mesi di marzo-aprile sino a maggio), con osservazioni che hanno inizio all'alba o verso sera, della durata di 2-3 ore. Idonee, in inverno, sono anche le ore intorno al mezzogiorno. Sono necessarie non meno di quattro ripetizioni per parcella

➤ Osservazione diretta notturna, con fari. Fornisce discreti risultati in primavera, soprattutto in quelle aree con buona presenza e omogenea distribuzione di prati-pascoli

➤ Osservazione diretta mediante battute. È un metodo applicabile pressoché esclusivamente in terreni pianiziali o collinari; richiede un elevato numero di operatori. Le battute possono essere realizzate "durante tutto l'anno, ma preferibilmente dalla fine dell'autunno all'inizio della primavera, quando la vegetazione offre meno ostacoli alla progressione ed all'osservazione. Per i rilevamenti vanno esclusi gli orari in cui gli animali sono in movimento (alba, mezzogiorno e sera).

➤ Per una stima quantitativa Perco (1975b) suggerisce anche un metodo empirico basato su un conteggio il più possibile esatto dei maschi di 1 anno compiuto (o quasi). Per un calcolo della consistenza totale ci si basa sui seguenti presupposti

- rapporto sessi 1:1

- numero di soggetti di 1 anno (maschi e femmine) sopravvissuti all'inverno e contati in primavera pari al 100% del numero di femmine presenti. Chiamato x il numero di maschi di un anno contati, la consistenza totale risulterà pari a:  $xM1 + xF1 + 2xF2 + 2xM2 + 2xM3 + \dots$

Per una valutazione il più possibile oggettiva di una popolazione si suggerisce un'applicazione integrata dei metodi sopraesposti. Infine, per una stima di eventuali variazioni, nel tempo, delle consistenze, è applicabile il metodo di conteggio relativo dei percorsi campione, noto anche come Indice Chilometrico di abbondanza (I.K.A.) (Vincent et al., 1979). Utili possono essere nella compilazione di una scheda di rilevamento anche dati relativi al colore del mantello ed alla presenza nei palchi dei maschi del velluto. Infine, nel quadro delle valutazioni indirette, indici di abbondanza relativa possono essere ricavati, oltre che da una stima dei cosiddetti "segni territoriali", dall'analisi delle variazioni dei pesi degli animali abbattuti completamente eviscerati e della lunghezza della mandibola. Tali misurazioni, che acquistano il significato di bioindicatori e possono fornire, su tempi medio, lunghi, indicazioni di massima sulle variazioni numeriche delle consistenze (Eisfeld e Ellenberg, 1975), andrebbero sempre previste, nei piani di gestione di questo Cervide.

#### Dinamica e struttura di popolazione

La struttura della popolazione in classi sociali di età viene normalmente definita sulla base di un riconoscimento arista nell'età approssimativa degli animali. In questo senso per il capriolo è possibile individuare i seguenti gruppi di animali:

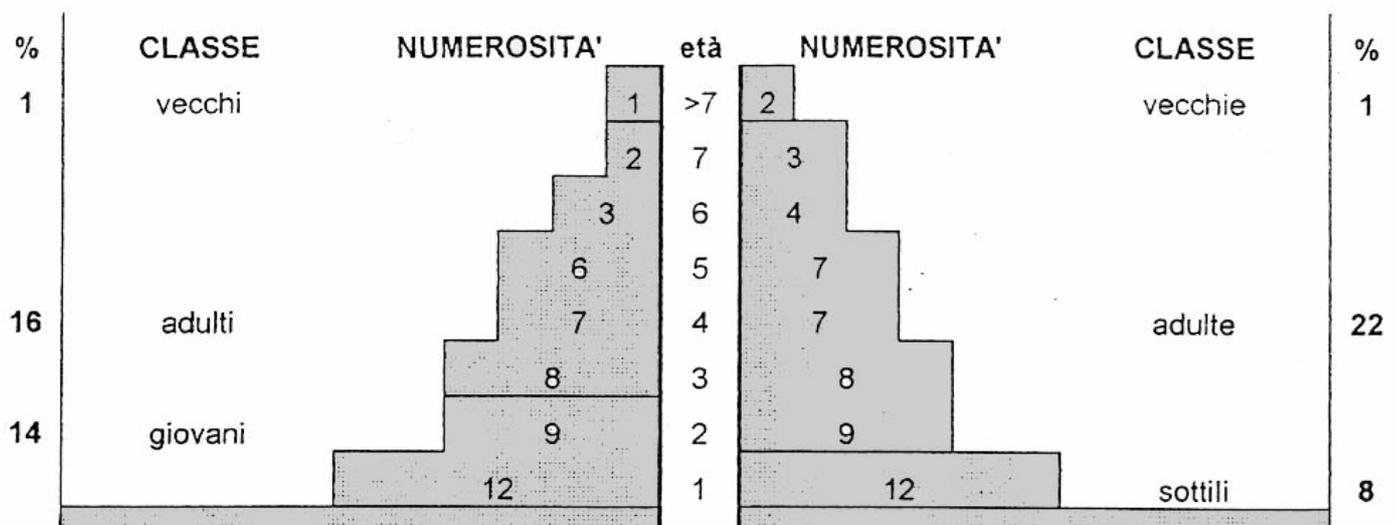
#### MASCHI

- caprioletti con meno di un anno di età
- giovani di anno compiuto.
- adulti - di età compresa tra i 2 e i 7-8 anni
- vecchi - di età superiore ai 7-8 anni

#### FEMMINE

- capriolette - con meno di un anno di età
- giovani femmine di 1 anno che non hanno ancora partorito (sottili)
- femmine adulte - di età compresa tra i 2 e i 7-8 anni
- femmine vecchie - di età superiore agli 8 anni

Nella seguente piramide di popolazioni, che fa riferimento ad un momento tardo estivo, sono riportate le percentuali relative a classi di età individuate per una ipotetica popolazione all'equilibrio.





	MINIMO	MEDIA	MASSIMO
Proporzione naturale dei sessi (SR)		1:1	1:2
Incremento Utile Annuo (IUA)	30 % della popolazione	40 %	50 %
Tasso di fertilità (produttività)	1,7 embrioni per femmina	1,9	2,2
Tasso di Natalità (TN)	1,3 nati per femmina adulta	1,47	1,8
Età delle primipare		2	3
Età massima raggiungibile dai maschi		13 anni	17
Età massima raggiungibile dalle femmine		16 anni	20
Mortalità naturale annua nel 1° anno di vita	10 %	20 %	35 %
Mortalità naturale annua negli adulti	10 %		20 %

#### *Impostazione dei piani di prelievo*

Ad eccezione del Cinghiale, il Capriolo è, tra gli Ungulati, la specie il cui incremento utile annuo è massimo, raggiungendo anche il 45-50% della consistenza con medie del 35-40%; ciò in condizioni di rapporto numerico paritario tra i sessi. Trattandosi di un Ungulato la cui consistenza è quasi sempre assai, sottostimata, e il cui comportamento sociale non è basato su rapporti gerarchici, la selezione quantitativa risulta più importante di quella per qualità o per struttura. In tal senso, in rapporto alle oggettive difficoltà di censimento, una programmazione degli abbattimenti non può prescindere da una regolare analisi delle statistiche dei piani di abbattimento precedenti (Perco e Perco, 1979). Circa il 50% del piano di abbattimento dovrebbe essere soddisfatto con i giovani maschi dell'anno (circa 10%) e di 1-2 anni (circa 40%); il residuo 50% deve essere ripartito tra maschi di età media e anziani (3 anni e più). Essendo importante ai fini "selettivi" un controllo della consistenza, è fondamentale anche l'abbattimento di un alto numero di femmine, in proporzione 1:1 con i maschi; il piano di abbattimento delle femmine deve prevedere un prelievo di un 50% di femmine sottili e dell'anno ed il restante 50% di più vecchie.

Nel Capriolo (a differenza del Cervo) sussistono dubbi in merito alla relazione bellezza del trofeo-forza dell'animale, nonché al significato dei palchi nella posizione gerarchica dei diversi maschi; pertanto, come si è detto, una selezione di tipo "qualitativo" basata sul trofeo non è biologicamente valida e comunque insufficiente per una corretta gestione venatoria di questo Ungulato. Nondimeno, qualora possibile, risulta opportuno, "nell'ambito delle pianificazioni in precedenza esposte, dare comunque la precedenza all'abbattimento dei maschi più scadenti di qualità inferiore alla media e prima di tutti, ai giovani di 1 anno, bottoni di prima testa, fusoni "a cavatappi" o comunque deboli, rari maschi con trofei a "parrucca", assassini di tutte le età.

In accordo con Perco e Perco (1979), i periodi più idonei per l'abbattimento risultano:

- per i maschi dal 1 maggio al 31 ottobre (con eliminazione dei maschi più scadenti e di un anno entro il 15 luglio);
- per le femmine dal 1 settembre sino alla metà di dicembre (onde non prolungare eccessivamente il disturbo nelle zone di svernamento), con eventuale possibilità di abbattimento dei soggetti di 11-12 mesi anche dal 1 maggio al 30 giugno, congiuntamente con i maschi di pari età.

#### *Tecniche di immissione*

La reintroduzione del Capriolo presenta discrete difficoltà connesse anche con una notevole "sensibilità" di questa specie, con elevata incidenza di perdite durante le operazioni di "manipolazione", cui vanno dedicate maggiori attenzioni di quelle richieste da altre specie. Un buon programma di reintroduzione, dovrebbe prevedere l'immissione di non meno di 30 capi, preferibilmente giovani (maggiormente adattabili) con un equilibrato rapporto tra i sessi. Perco e Perco (1979) ritengono che per avere probabilità di successo una reintroduzione debba contare su di un minimo di 10 capi per 5 anni, meglio 10-15 capi l'anno per 8 anni, suggerendo, in caso di liberazione diretta, di effettuare il rilascio nel periodo da febbraio ad aprile-maggio. La tarda primavera e l'estate risultano i periodi più idonei per una liberazione da recinto di acclimatazione (circa 2.000 mq per capo), tecnica più impegnativa ma valida a diminuire la dispersione dei Caprioli immessi.

#### *Altri interventi di gestione*

La presenza di cani vaganti risulta di notevole danno per questo Cervide come sottolineato da vari Autori (per tutti Perco e Perco, 1979). I cani randagi sono responsabili sia di casi di vera e propria predazione sia di un'azione di disturbo spesso causa o concausa di mortalità per investimenti stradali, annegamento soprattutto

in canali artificiali, urti contro barriere e recinzioni. Per una gestione di questo Cervide non si può pertanto prescindere da un attento controllo del randagismo canino. Parimenti nelle zone in cui si vuole effettuare una Specifica programmazione per il Capriolo necessario limitare o vietare la caccia con i cani da seguito anche ad altre specie, compreso il Cinghiale. In effetti l'uso del segugio risulta attualmente uno dei principali fattori di limitazione dell'incremento e dell'espansione dei Capriolo.

Il problema delle interferenze tra viabilità e presenza del Capriolo può diventare rilevante nelle aree antropizzate frequentate da questo Cervide, particolarmente esposto a investimenti stradali. Per gli interventi attuabili si veda quanto esposto a tale proposito per il Cervo.

Ulteriori fonti di perdite di Caprioli neonati, limitabili con opportuni interventi di sensibilizzazione e di divulgazione, sono rappresentate dagli incidenti connessi con la meccanizzazione delle pratiche agricole e con la raccolta di piccoli, solo apparentemente abbandonati dalle madri, nei primi giorni di vita da parte di "volonterosi" malinformati.

## VALUTAZIONE DEL SESSO E DELL'ETA' DEL CAPRIOLO

### Criteria per la valutazione del sesso

PERIODO DI OSSERVAZIONE	INDIZIO UTILE
Tutto l'anno	Diversa posizione nell'urinare: le femmine si accucciano mentre i maschi inclinano solo leggermente il posteriore.
Periodo di permanenza del mantello invernale	Maschio ha specchio anale a forma di rene con la concavità verso il basso, mentre quello della femmina ha forma simile a cuore rovesciato e in cui è visibile la "falsa coda". Nel maschio si vede il pennello.
Tutto l'anno ma soprattutto durante l'inverno	Maschio ha forme più massicce rispetto alla femmina e soprattutto il collo e il torace appaiono più robusti e prominenti.
Tutto l'anno meno i mesi fra novembre e febbraio	Maschio ha il palco
Fase territoriale del maschio (marzo-agosto)	Maschio a volte può essere riconosciuto per atteggiamenti di marcatura del territorio e per un'indole più nervosa e battagliera
Periodo degli amori	Negli spostamenti la femmina precede sempre il maschio.
Fase di raggruppamento invernale	In testa agli spostamenti e alle fughe del gruppo c'è sempre una femmina adulta.

### Criteria per la valutazione dell'età

ELEMENTO	GIOVANI (1 anno)	ADULTI (2-7 anni)	VECCHI (più di 7 anni)
Figura complessiva	Profilo snello inscrivibile in quadrato	Profilo più massiccio inscrivibile in un rettangolo	Figura più spigolosa per la perdita fisiologica di peso
Trofeo	Alta frequenza di puntuti (1 punta) e di forcuti (2 punte)	Tutti palcuti (3 punte)	Probabile regresso in dimensioni del trofeo
Cambio del mantello invernale in estivo	Entro la metà di maggio	Seconda metà di maggio	Inizi di giugno
Cambio del mantello estivo in invernale	Fine di settembre	Entro la metà di ottobre	Seconda metà di ottobre
Comportamento generale	Più confidenti, curiosi e dinamici nei movimenti	Più tranquilli e riflessivi e meno confidenti	Spesso scontrosi e sospettosi tanto da essere difficilmente visibili allo scoperto
Comportamento nel gruppo invernale	Sono gli individui che compiono i maggiori spostamenti rispetto al nucleo centrale del gruppo	Le femmine in particolare costituiscono il vero nucleo del gruppo	I maschi molto difficilmente ne prendono parte

## IL CAMOSCIO (*Rupicapra rupicapra*)

*Rupicapra rupicapra* Linnaeus, 1758

*Rupicapra rupicapra rupicapra* Linnaeus, 1758

*Rupicapra rupicapra ornata*, Neumann 1899

ovvero

*Rupicapra pyrenaica ornata*

Camoscio

Camoscio delle Alpi

Camoscio d'Abruzzo

I. Chamois

T. Gemse

F. Chamois (Alpi) Isard (Pirenei)

Classe: Mammalia  
Ordine: Artiodactyla  
Famiglia: Bovidae  
Genere: Rupicapra Blainville 1816

### Ripartizione mondiale

Il C. è specie esclusiva della regione paleoartica, in cui è presente con 9 (secondo alcuni autori 10) sottospecie differenziate in rapporto all'isolamento geografico, dei diversi massicci montuosi.

- *Rupicapra rupicapra parva*, Cabrerai 1911: esclusiva della Cordigliera Cantabrica, in Spagna, è stabilmente presente nel Parco Nazionale di Covadonga, nel Massiccio del Picos d'Europa e Pena Ubina.
- *Rupicapra rupicapra pyrenaica*, Bonaparte 1845: stabilmente insediata nei Pirenei francesi e soprattutto spagnoli.
- *Rupicapra rupicapra cartusiana*, Couturier 1938, presente esclusivamente nel Massiccio della Chartreuse, nel Delfinato.
- *Rupicapra rupicapra rupicapra*, Linnaeus 1758: presente in tutta la catena delle Alpi francesi, nel Giura e nei Vosgi (ove è stata reintrodotta), sulle Alpi italiane. Svizzere, austriache, nel Lichtenstein, in Baviera e nella Foresta nera, nella parte settentrionale della Jugoslavia, in Slovenia e nella Croazia nord-occidentale. Introdotta anche in Cecoslovacchia, sui monti dell'Elbsandstein, di Luzicke hory e dell'Altwater (Briedermann 1961, Lohwasser 1933).
- *Rupicapra rupicapra ornata*, Neumann 1899: presente esclusivamente negli Appennini centrali, nel Parco Nazionale d'Abruzzo.
- *Rupicapra rupicapra balcanica*, Bolkay 1925: diffuso nella Penisola balcanica, le corna hanno divergenza spesso completamente assente, altre volte notevolmente accentuata, sono meno uncinati, con punte più corte quasi parallele al frontale.

La diversa uncinatura nei due sessi è meno apprezzabile nel Camoscio d'Abruzzo, che inoltre presenta assi ossei piuttosto ravvicinati, più inclinati, con astucci cornei di dimensioni sensibilmente maggiori: non di rado nei maschi raggiungono i 30-31 cm. di lunghezza e i 20-22 di altezza.

Una ulteriore differenza presente nel cranio del C. d'Abruzzo è l'obliterazione della fontanella fronto-lacrimo-naso-mascellare.

La formula dentaria è, nell'adulto è seguente:

0 0 3 3  
----- = 32 denti  
3 1 3 3

La dentizione da latte, decidua, è completa con 20 denti, dopo il secondo mese, con assenza di molari che compaiono solo come denti definitivi. Il primo molare compare alla fine del terzo mese nel mascellare inferiore e a 4-5 in quello superiore; a 16 mesi è sostituito il primo incisivo e compare il secondo molare inferiore seguito a 17 da quello superiore; a 27-28 mesi è cambiato il secondo incisivo e dai 28-32 sono sostituiti i premolari e compaiono gli ultimi molari. Rispettivamente a 36 (32-38) e a 40 (35-45) mesi compare il terzo incisivo ed il canino definitivi. A 45 mesi la dentizione è completa (Couturier 1938, Knaus e Scroder, 1975) e i denti hanno una struttura particolarmente robusta che limita estremamente l'usura. Gli zoccoli hanno forma triangolare con pinzette lunghe, più allungate e a bordi concavi negli arti anteriori, più corte ed ovali a bordi convessi in quelle posteriori; le due dita possono essere ampiamente divaricate e tra esse 8 sottesa una plica cutanea interdigitale che può svolgere una funzione di sostegno su terreno innevato. Sono presenti ghiandole interdigitali, inguinali e particolarmente sviluppate ed evidenti nei maschi durante il periodo degli amori, due ghiandole retrocornali, di forma ovale, (g. sovraoccipitali) secernenti una sostanza dall'odore penetrante che, deposta tramite lo sfregamento dell'occipite contro ramoscelli ed arbusti svolge una funzione di "marcaggio" probabilmente sconnesso ad un comportamento di tipo territoriali. Le femmine hanno 4 mammelle inguinali.

Tra i sensi è particolarmente sviluppato l'olfatto; buona la vista soprattutto per quanto concerne l'ampiezza del campo visivo in diverse condizioni di luminosità (Blahout 1969), la percezione dei movimenti, nonché l'udito. Femmine e piccoli emettono una sorta di belato mentre i maschi durante gli amori un suono rauco, gutturale, simile ad un grugnito; un segno di inquietudine è rappresentato dal sibilo prodotto dall'aria emessa con forza attraverso le narici.

### Habitat

Il Camoscio delle Alpi è specie tipica dell'orizzonte montano subalpino e alpino, ove frequenta le aree forestali di latifoglie e conifere ricche di sottobosco intervallate da pareti rocciose e scoscese, radure e canaloni, cespuglietti a Ontano, Rododendro con Larici sparsi Pino mugo, le praterie, i margini delle pietraie e soprattutto le cenge erbose al di sopra del limite della vegetazione arborea sino all'orizzonte nivale. In relazione, alla diversità degli ambienti frequentati, si potrebbe addirittura parlare di due ecotipi diversi: un Camoscio di bosco dalla struttura più tozza, pesante, mantello più scuro in autunno ed un C. che frequenta d'estate le quote più elevate oltre il limite del bosco, fino ai 3000 m di quota. Non si tratta comunque di popolamenti isolati ed anche questi C. "di cima" si abbassano durante l'inverno ai limiti della foresta, ed entro il bosco ovvero si portano sui versanti più ripidi e dirupati ove la pendenza impedisce l'accumulo della neve. La colonizzazione di vaste zone boscate di media e bassa montagna, nonché di ampie zone aperte di pascolo, è da registrarsi praticamente in tutto l'arco alpino e da connettersi sia con la contrazione della presenza antropica sia con l'assenza di grossi predatori che un tempo ne limitavano la presenza al bosco ed alle zone aperte più impervie. In alcuni settori delle Prealpi il limite altitudinale inferiore della specie raggiunge quote notevolmente basse (400-500 m) in boschi di Castagno, Orniello e Carpino. L'habitat del C. d'Abruzzo è costituito, dalla tarda primavera sino al tardo autunno, dalla prateria d'altitudine, oltre i 1700 m; con le prime nevi, dopo gli amori, vengono occupate le aree di svernamento costituite dalle pendici scoscese boscate e cespugliate delle valli, tra i 1300 e i 1700 m; i maschi adulti occupano di preferenza le faggete, mentre le zone più impervie, con pareti rocciose strapiombanti intervallate da cenge della Camosciara e del Vallone della Maddalena sono ricercate dalle femmine durante il periodo dei parti.

### Biologia

Specie di abitudini prevalentemente diurne il pascolo avviene molto presto alle 9 ; poi gli animali cercano riparo dal caldo in luogo ombreggiato sotto alberi o arbusti; cenge riparate od anche, in pieno sole su chiazze di neve ove restano a ruminare fino verso le 16-17 quando il pascolo, riprende portando gradatamente verso il luogo notturno. Il riposo può essere interrotto per l'assunzione di nuovo cibo verso metà giornata; il pascolo è più frammentato nelle aree boscate e durante l'inverno. Il regime alimentare varia, in termini sia qualitativi che quantitativi in relazione alle disponibilità di alimento ed allo stato fisiologico degli animali nel corso dell'anno e nelle varie zone dell'arco alpino.

Studi condotti da vari autori (A.A.V.V. in Dunant 1977) permettono di includere nella dieta del Camoscio ben 300 specie vegetali: da dicembre a marzo l'alimento è poco diversificato, composto principalmente da erbe secche foglie, ramoscelli di arbusti, aghi di resinose, licheni. Tra le specie più utilizzate: *Carex spp*, *Festuca vallesiaca*, *Koeleria cristata*, *Sesleria coerulea*, *Sempervivum tectorum*, *Silene nutans*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Vaccinium myrtillus*, *Juniperus communis*, *Abies alba* nonché tra i licheni *Cetraria islandica*, *Cladonia rangiferina*, *Parmelia sp.*, *Ramalina sp.*, *Usnea sp.*, *Letharia vulpina*. Da metà marzo a fine maggio germogli di graminacee e dicotiledoni spesso ricercate ai margini della neve in scioglimento (*Agropyron intermedium*, *Agropyron repens*, *Avena pubescens*, *Bromus erectus* *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Poa chaixii*, *Poa pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Colchicum autumnale*, *Crocus albiflorus*). Da giugno, luglio a settembre infiorescenze di dicotiledoni, foglie, ramoscelli di arbusti (*Centaurea scabiosa*, *Chaerophyllum aureum* e *hirsutum*, *Heracleum sphondylium*, *Knautia arvensis*, *Lactuca perennis*, *Lotus corniculatus*, *Medicago sativa*, *Ononis repens*, *Peucedanum ostruthium*, *Pimpinella saxifraga*, *Stachys recta*, *Tragopogon pratensis*, *Prunus avium* e *insititia*, *Pyrus communis*, *Sorbus aucuparia*). Da Ottobre a novembre vengono brucate le graminacee più tardive, con un progressivo ritorno ad un'alimentazione di tipo invernale (*Festuca rubra*, per altro utilizzata durante tutto l'anno, *Festuca vallesiaca*, *Phleum phleoides*, *Poa pratensis*, *Arctostaphylos uva ursi*.) Vengono inoltre utilizzate anche foglie e rametti di *Picea excelsa*, *Larix decidua*, *Betula pendula*, *Salix Sp.* e *Alnus Sp.* (Bodenmann e Eiberle, 1967) mentre *Pinus montana* risulta interessato solo in caso di densità eccessive (Schroder in Konlig 1971).

Il C. beve assai di rado mentre a volte può essere osservato mentre lecca la neve; particolarmente ricercati sono i sali minerali da affioramenti o dalla lenta, decomposizione delle rocce. E' specie gregaria ed i gruppi possono avere differente composizione e dimensioni: dal semplice binomio femmina e piccolo, a femmina, piccolo e giovane dell'anno precedente, a branchi, anche di un centinaio di soggetti di femmine con i loro piccoli, sub adulti sino a 2-3 anni se femmine, di 1-2 anni se maschi, femmine senza piccolo. 11 branco, particolarmente numeroso nella tarda estate, è comunque una struttura aperta e conseguentemente poco stabile, la cui composizione può variare nel corso di una stessa giornata. I maschi, anche noti molto vecchi (di norma dopo i 3-5 anni) vivono frequentemente isolati, occupando zone precise, spesso piuttosto dirupate all'interno del bosco anche a basse altitudini, o in piccoli gruppi di 2-3 capi. Isolate possono anche essere vecchie femmine senza capretto. Il periodo degli amori è caratterizzato, dal congiungimento dei maschi ai branchi estivi delle femmine sino alla metà di ottobre (fine settembre in Abruzzo); in novembre i maschi adulti

scacciano i giovani maschi dai branchi delle femmine difendendo il gregge dall'in-trusione di altri maschi riproduttori esibendosi in atteggiamenti di minaccia (tipico lo scuotimento della criniera) nonché ostinati da una parte all'altra delle valli, annusando, con il labbro arricciato, l'orina delle femmine per testarne la recettività. I corteggiamenti e gli accoppiamenti avvengono di norma, sulle Alpi, a partire dal 10 novembre sino al 5 dicembre con un massimo tra il 20 ed il 30 novembre, con possibili anticipazioni, soprattutto, in alcune zone boscate di circa 10 giorni. In Abruzzo, gli amori iniziano a fine ottobre protraendosi sino alla fine di novembre, toccando il massimo verso la metà di questo mese. La maturità sessuale completa per i maschi va posta a 5. La spermatogenesi avviene già a 18 mesi; analogamente per la femmina l'ovulazione avviene per la prima volta a 18 mesi e quindi al compimento del secondo anno essa può già riprodursi. La maturità completa è però da individuarsi a 3 anni compiuti. La gestazione dura circa 6 mesi (25-26 settimane): prima delle nuove nascite le femmine abbandonano i giovani dell'anno precedente che in maggio-giugno si riuniscono in piccoli gruppi di 4-5 soggetti di entrambi i sessi portandosi nelle aree di parto. Tra il 10 maggio e il 10 giugno (valori estremi 1 aprile - 31 luglio) le femmine partoriscono uno, raramente 2 piccoli che allattati sino a circa 2 mesi, all'età di 20-30 giorni cominciano già a brucare. In Abruzzo le nascite sono leggermente anticipate collocandosi tra i primi di maggio e l'inizio di giugno. Per un certo tempo, sino a circa un mese, le femmine possono restare isolate con il piccolo o unirsi ad altre femmine nelle aree adiacenti alle zone di parto; poi ha inizio la risalita verso i pascoli più alti ove si ricongiungono con i sub-adulti e le femmine anziane o che non hanno partorito.

La mortalità naturale della specie è connessa sulle Alpi essenzialmente alla carenza di cibo che si verifica negli inverni più duri e all'azione delle valanghe; con la scomparsa dei grossi Carnivori una predazione viene esercitata esclusivamente dall'Aquila reale e più occasionalmente dalla Volpe a danno dei piccoli nel primo periodo di vita e di giovani durante l'inverno. In Abruzzo un prelievo di una certa consistenza è effettuato dal Lupo. Malattie di origine virale, batterica o sostenute da Platelmini, Nematodi ed Acari possono, localmente, incidere in misura massiccia sulle consistenze; in particolare papillomatosi, cheratocongiuntivite infettiva, distomatosi, strongilosi e scabbia colpiscono i popolamenti di questo Bovide.

La vita media del Camoscio è da porsi intorno ai 14-16 anni con valori massimi di 21-22 sino anche ai 24 nel caso di femmine.

Nei confronti di altre specie di Ungulati selvatici è da sottolinearsi una possibile competizione con il Muflone, con lo Stambecco nel caso di elevate densità di quest'ultimo e con il Cervo, soprattutto per quanto concerne le aree di svernamento. La presenza nell'ambiente frequentato dal C. di greggi soprattutto di pecore arreca un indubbio disturbo oltre a costituire un potenziale veicolo di diffusione di parassitosi e epizoozie.

#### *Riconoscimento dei sessi in libertà*

1) Struttura della testa e del corpo: i maschi, soprattutto in inverno, appaiono più tozzi, grossi, nella testa, collo è petto, rispetto alle femmine che hanno un aspetto, più slanciato e sottile. La testa dei maschi è piuttosto triangolare rispetto a quella delle femmine, allungata e rettangolare e il collo è di larghezza pari o maggiore alla lunghezza, con angolo piuttosto aperto rispetto al mascellare inferiore nelle femmine la lunghezza è quasi doppia della larghezza con angolo ben netto rispetto al mascellare inferiore. Il corpo ha nel maschio un aspetto più squadrato più rettangolare nella femmina, con addome più marcato. Nei maschi, soprattutto in inverno e a partire dall'età di 4-5 anni è visibile il pennello, ciuffo di peli che scende dal pene.

2) Mantello: il colore dei maschi è in genere più chiaro di quello delle femmine, con tonalità più marroni nel mantello invernale. Femmine vecchie in inverno possono comunque essere notevolmente chiare. Nei maschi il gemsbart è particolarmente lungo (anche 20-25 cm) ed evidente, mosso in modo caratteristico durante il periodo degli amori. Nella muta primaverile le femmine cambiano il pelo prima dei maschi e pertanto, alla stessa data, hanno un aspetto più brutto.

3) Corna: le corna dei maschi sono caratterizzate da un maggior spessore alla base, da un parallelismo scarso e limitato ai primi centimetri; da una accentuata apertura al termine della curvatura. Soprattutto le corna dei maschi sono più uncinato, la punta del corno scende quasi perpendicolare all'osso frontale. Le corna delle femmine sono soprattutto più sottili in tutta la loro lunghezza, parallele, su una più grande altezza; il parallelismo può interessare tutta l'altezza delle corna ovvero possono trovarsi vecchie femmine con corna notevolmente divaricate. In generale comunque la divergenza delle corna comincia più in alto e mediamente è inferiore a quella dei maschi. Inoltre le corna delle femmine sono in genere (attenzione alle eccezioni). meno uncinato, con le punte più corte, parallele al frontale. Ne risulta che a parità di altezza le corna dei maschi sono più lunghe di quelle delle femmine.

4) Comportamento: soggetti isolati, sono in genere di sesso maschile; in un gruppo misto di maschi e femmine di varia età, nella fuga ci sarà davanti sempre una femmina adulta poi il Capretto il giovane dell'anno prima, poi se ci sono i soggetti di 2 anni e mezzo ed infine eventualmente maschi adulti (indicazione valida anche per il riconoscimento dell'età). Quando orinano le femmine si accucciano, i maschi si abbassano molto meno.

#### *Riconoscimento delle età in libertà (in periodo di caccia: ottobre)*

Capretto (4 mesi): colorazione più scura (ma a volte estremamente chiara) rispetto a quella degli altri soggetti; dimensioni ridotte. Corna di 3-4 centimetri (Fig. 1)

1 anno e 4 mesi: corna uncinata di altezza inferiore (soprattutto nelle femmine) o uguale a quella delle orecchie (si intende quella parte di orecchie che sovrasta la testa per circa 8 cm). Misurano nei maschi in media: 16-17 cm di lunghezza con un'altezza di 8-9 cm; nelle femmine 12-13 come lunghezza media e 7-8 di altezza (Fig. 1). Dimensioni del corpo anche a inferiori a quelle dei soggetti di età maggiore.

2 anni e 4 mesi: l'altezza delle corna è pari ad una volta e mezza quella delle orecchie. Misurano in media nei maschi 20-21 centimetri di lunghezza e 12-13 di altezza e nelle femmine 16-17 di lunghezza e 10-11 di altezza.

3 anni e 4 mesi: l'altezza delle corna è pari ad una volta e 2/3 quella delle orecchie. Nei maschi la lunghezza media è di 23 cm, l'altezza di 14-15 centimetri.

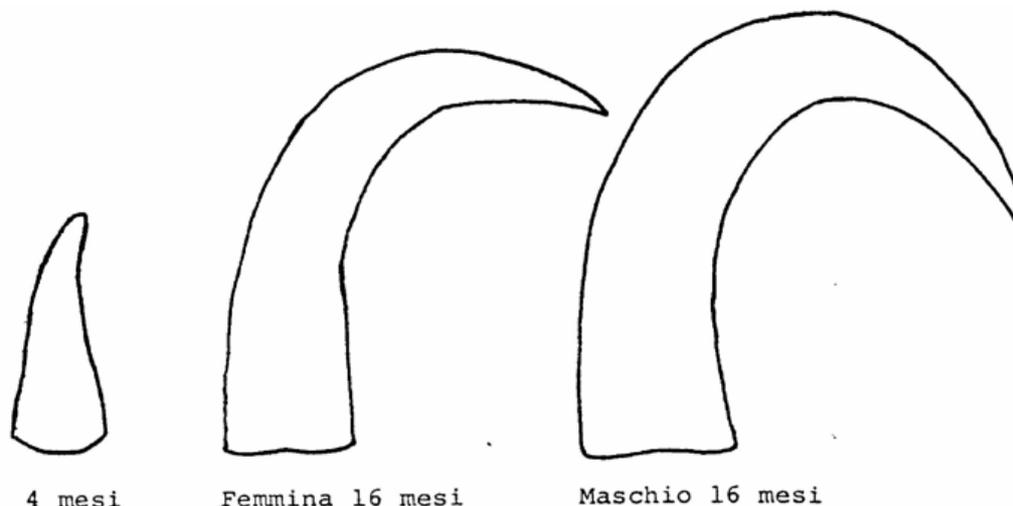


Fig. 1 Corna di capretto e di giovani di 16 mesi

4 anni e 4 mesi: le corna a questa età sono alte circa il doppio delle orecchie. L'altezza delle zampe comincia a non essere più maggiore della profondità della cassa toracica.

5 anni e 4 mesi: nei maschi il pennello soprattutto d'inverno è visibile sotto l'addome. La punta delle corna può raggiungere la punta dell'orecchio.

Nei maschi dai 6 ai 9 anni, in relazione ad una notevole attività nel periodo riproduttivo, si nota in modo particolare il pelo sporco di liquido spermatico sul ventre e sui fianchi,

6 anni: sino a questa età la banda scura sulla testa che dall'occhio arriva al naso, nel mantello invernale è scura e contrasta nettamente con il bianco delle restanti parti.

Dai 7 ai 12 anni: la banda sulla testa assume contorni sfumati con colorazioni tendente al grigio.

12-13 e più anni: la testa assume una colorazione grigia uniforme; anche le restanti parti del corpo assumono una colorazione grigiastra sia d'estate che d'inverno.

#### Riconoscimento dell'età nei soggetti abbattuti (in settembre-ottobre)

Si basa sull'esame delle corna (anelli di accrescimento annuali) e sulla sostituzione dei denti temporanei da latte nella mandibola, ovvero nella crescita dei molari (fig. 2 e 3).

Le formule dentarie dalla nascita fino alla eruzione della dentizione definitiva sono le seguenti (in minuscolo i denti da latte, in maiuscolo i definitivi).

ETÀ (mesi)											
Nascita	i1	i2	i3	c		p1	p2	p3			
4-5 mesi	i1	i2	i3	c		p1	p2	p3	M1		
15 mesi	<b>I1</b>	i2	i3	c		p1	p2	p3	M1	<b>(M2)</b>	
16-17 mesi	I1	i2	i3	c		p1	p2	p3	M1	<b>M2</b>	
27 mesi	I1	<b>I2</b>	i3	c		p1	p2	p3	M1	M2	<b>(M3)</b>
30 mesi	I1	I2	<b>(I3)</b>	c		P1	P2	<b>(P3)</b>	M1	M2	<b>M3</b>
38 mesi	I1	I2	I3	<b>(C)</b>		P1	P2	<b>P3</b>	M1	M2	M3

45 mesi	I1	I2	I3	C		P1	P2	P3	M1	M2	M3
---------	----	----	----	---	--	----	----	----	----	----	----



Da 2 a 14 mesi  
4 denti da latte  
da ogni parte



da 15 a 26 mesi  
1 incisivo definitivo  
da ogni parte



da 27 a 35 (31-37) mesi  
2 incisivi definitivi  
da ogni parte



da 36 (32-38) a 39 (34-44) mesi  
3 incisivi definitivi  
da ogni parte



da 40 (35-45) mesi  
3 incisivi e 1 canino definitivi  
da ogni parte

Fig. 2 (da Couturier, modificato)

Capretto di 4 mesi: a questa età sono presenti in metà mandibola 3 incisivi, il canino e i tre premolari da latte; inoltre il primo molare definitivo compare verso la fine di settembre. Le corna sono due piccole protuberanze di 3-4 cm.

Camoscio di un anno e 4 mesi (16 mesi) il primo incisivo permanente ha sostituito (o sta sostituendo) quello da latte; è molto più grosso rispetto a quelli da latte. Compare il secondo molare. Nei maschi le corna hanno un uncino ben evidente, molto meno evidente è l'uncinatura nelle femmine; non si trova alcun anello d'età poiché quello del primo inverno, all'apice della curvatura è spesso invisibile.

Camoscio di 2 anni e 4 mesi (28 mesi): in settembre il secondo incisivo permanente rimpiazza quello da latte; possono essere già presenti i premolari definitivi (il terzo si riconosce in quanto non è più tricuspido) e il terzo molare (compaiono tra i 28 e i 30 mesi). Le corna presentano un solo anello d'età, quello del secondo inverno (quello del primo come si è detto è difficilmente visibile) posto a 23 cm dalla base. Il segmento di accrescimento (il terzo) è ancora incompleto in quanto il corno continuerà a crescere sino a novembre.

Camoscio di 3 anni e 4 mesi (40 mesi): l'animale ha cambiato il suo terzo incisivo, per cui mostra 3 incisivi grossi vicini al canino da latte, filiforme e piccolo. A volte il canino può però essere già cambiato. In alcuni soggetti, inoltre, può capitare a questa età di trovare cambiati ancora solo i primi due incisivi. Le corna presentano due anelli di età visibili; l'anello del terzo inverno è posto a 3-4 cm. sotto quello del secondo inverno. Sotto al terzo anello si vede un pezzo di corno di 5-8 mm che rappresenta l'allungamento del quarto periodo di crescita che finirà in novembre.

Camoscio di 4 anni e 4 mesi: ha tutti i primi 4 denti (per ogni metà mandibola) cambiati (il cambio del canino avviene infatti sicuramente entro i 45 mesi). Le corna presentano 3 anelli d'età visibili.

Camoscio da 5 anni e 4 mesi in avanti: la valutazione si basa sulle corna contando gli anelli d'età. A 5 anni e 4 mesi saranno visibili 4 anelli (più sempre quello dell'apice) tra il quarto e il terzo è compreso l'accrescimento detto del mezzo centimetro. Negli anni successivi gli accrescimenti saranno dell'ordine di 2-3 mm. Un elemento che può essere preso in esame per valutare l'età (sempre basandosi sull'esame delle corna) è il seguente: sino a 4 anni e 6 mesi gli astucci cornei sono staccati alla base dal sottostante cavicchio osseo, come mostrato in Fig. 4; a partire dai 5 anni l'astuccio corneo è perfettamente aderente al sottostante cavicchio osseo.

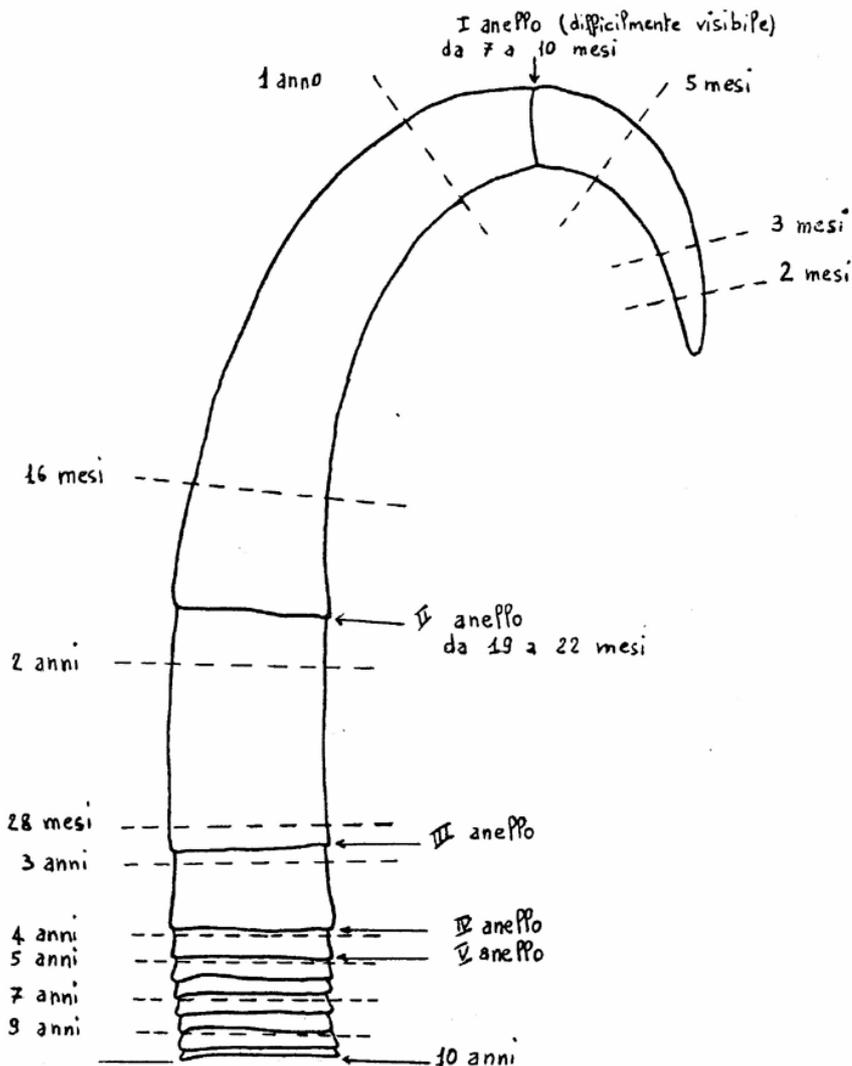


Fig. 3 Accrescimenti annuali, anelli d'età in un maschio



Sino a 4 anni e 6 mesi  
(soggetto di 16 mesi con

Dopo i 5 anni  
(soggetto di 6 anni e 4 mesi)



A.



B.



C.

Le corna dei maschi sono in genere caratterizzate da un maggiore spessore alla base, da uno scarso parallelismo e da un'uncinatura più evidente (a, b), al contrario, le femmine hanno corna più sottili e con una uncinatura meno accentuata (c) (da Meile e Bubenik, 1979).

#### Valutazione del trofeo

Il punteggio totale si ottiene addizionando i punti delle seguenti misurazioni espresse in centimetri con l'approssimazione del millimetro):

- 1) Lunghezza media delle corna misurata lungo la curvatura maggiore dall'inizio dell'astuccio corneo sino all'apice. Il risultato viene moltiplicato per il coefficiente 1,5.
- 2) Altezza delle corna: è la perpendicolare calata al punto di mezzo delle ossa frontali da una retta trasversale che passa per il punto più alto delle due corna. Il coefficiente è 1.
- 3) Circonferenza della stanga più grossa misurata nel punto più grosso. Il risultato è moltiplicato per il coefficiente 4.; in caso di rivestimento resinoso si detraggono da 1 a 5 punti.
- 4) Apertura delle corna: si misura all'apice della curvatura delle corna tra gli assi immaginari delle stesse; il coefficiente è 1.
- 5) Punti di età:
 

da 6 a 10 anni	1 punto
da 11 a 12 anni	2 punti
oltre i 12 anni	3 punti

Attualmente il trofeo mondiale di Camoscio è detenuto da un maschio abbattuto sui Carpazi romeni e valutato 141,10 punti (lunghezza delle corna rispettivamente 33,5 e 33,7, altezza 21,6 centimetri). Vengono premiati con medaglia di bronzo i trofei con punteggio, compreso tra 103 e 108,99 punti; con medaglia d'argento tra 109 e 114,99; con medaglia d'oro oltre i 115 punti.

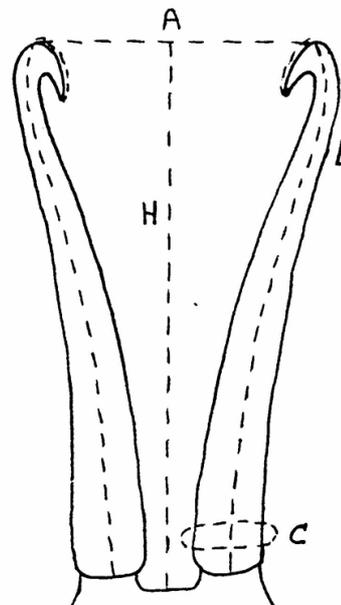
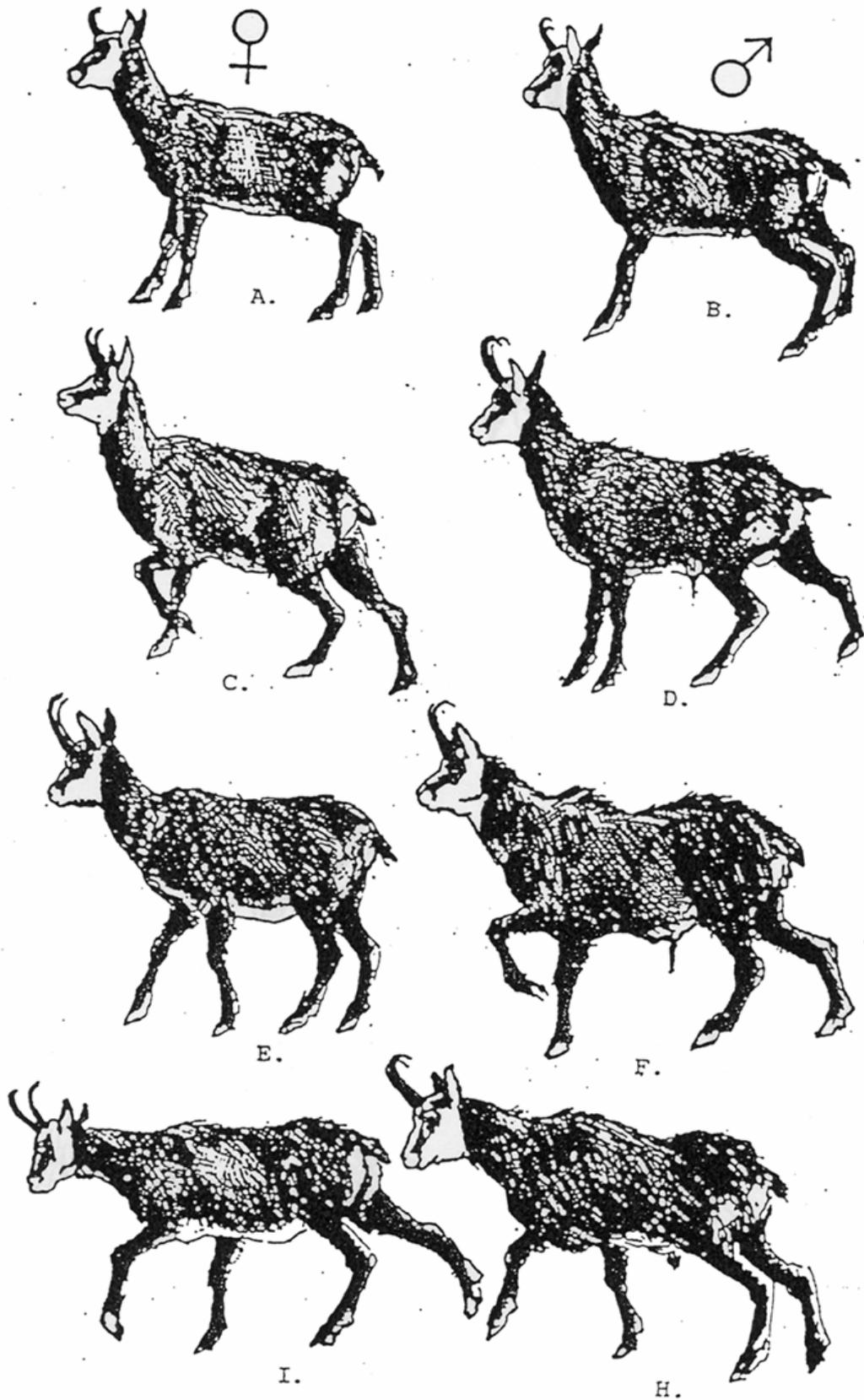


Fig. 5 valutazione del trofeo;  
A = apertura,  
H = altezza;  
C = circonferenza



Determinazione di sesso ed età in natura. Le diverse classi sociali: femmina di 1 anno (A); maschio di 1 anno (B); femmina di 2-3 anni (C); maschio di 1 anno (D); femmina adulta (E); maschio adulto (F); femmina anziana (in genere oltre gli 11 anni) (G); maschio anziano (in genere oltre 11 anni) (H). (da Meile, 1982)

#### *Determinazione della capacità faunistica del territorio in termini quantitativi*

##### Modelli di valutazione ambientale

L'unico modello di analisi ambientale che giunga ad una valutazione quantitativa, per quanto approssimata della densità potenziale di un territorio attualmente disponibile per il Camoscio è quello di Felettig (1976); che peraltro non risulta completamente applicabile alle realtà ambientali dell'arco alpino occidentale. Per le nostre montagne sono da indicarsi, come termini di riferimento, densità biotiche (primaverili) variabili da 3-5 capi per 100 ha negli ambienti meno idonei sino a massimi di 10, più eccezionalmente 15, nelle migliori situazioni ambientali. Nel territorio regionale esistono realtà faunistiche in cui tali valori massimi sono anche superati, con punte di 17-18 capi per 100 ha, come ad esempio in alcuni settori centrali del Parco Naturale Argentera (Tosi et al, 1986). Tale situazione è però verosimilmente viziata, per lo meno in "par tè, da una "compressione" della popolazione all'interno del Parco. Questo fenomeno si verifica o si è realizzato in passato anche in diverse altre "zone protette" quale, ad esempio, l'Oasi di Cima Iazzi in Valle Anzasca, interessata negli ultimi anni da forme patologiche (cheratocongiuntivite). Per una gestione venatoria delle popolazioni di Camoscio che garantisca anche un buon stato sanitario delle Stesse non risulta conveniente, in generale, mantenere dette popolazioni, anche nelle migliori situazioni di habitat, a valori di densità primaverile superiori ai 10 capi per 100 ha (Chabaud, 1975; Gindre e Ouhquerez, 1975; O.N.C, 1985c).

##### *Competizione interspecifica*

Si rimanda a quanto già esposto nella trattazione relativa a Stambecco, Muflone, Cervo e Capriolo per quanto concerne i rapporti esistenti tra il Camoscio e questi Ungulati selvatici. In particolare si ribadisce l'inopportunità di una diffusione del Muflone in aree di presenza o comunque idonee al Camoscio.

Mentre non sembrano sussistere interazioni negative tra il Camoscio e i Bovini domestici, gli Ovi-Caprioli possono rappresentare dei potenziali competitori, causare un disturbo anche indiretto (cani da pastore) e non essere estranei a problemi di carattere sanitario, connessi soprattutto con la trasmissione di agenti patogeni di natura parassitaria.

Un controllo del pascolo di questi animali risulta pertanto opportuno nelle aree più favorevoli al camoscio; peraltro è doveroso sottolineare come Berdoucou (1985) ipotizzi per il Camoscio dei Pirenei e limitatamente alle particolari condizioni climatiche di queste montagne "sufficientemente umide da consentire un secondo periodo di crescita dell'erba a fine estate, con produzione di foraggio particolarmente intenso dove le deiezioni degli animali domestici hanno concentrato l'azoto", un beneficio derivante al Camoscio dalla presenza del bestiame ovino. Tale ipotesi può forse avere una validità anche in alcune realtà alpine regionali ma, riteniamo, relativamente alla presenza sugli alpeggi di bestiame bovino più che di quello ovino.

##### *Danni all'ambiente*

In rapporto all'attuale situazione dell'agricoltura nelle aree montane il Camoscio non sembra rappresentare una causa di potenziale danneggiamento degna di rilevanza. Al contrario sono possibili danni (limitati) da brucatura arrecati durante l'inverno e la primavera alle essenze forestali, con particolare riferimento alle Conifere (*Picea excelsa*, *Abies alba*, *Larix decidua*) e, tra le latifoglie, ai generi *Betula*, *Salix* e *Alnus* (Bodenmann e Eiberle, 1967; Berdoucou, 1985); *Pinus montana* sembra essere interessato solo in caso di densità molto elevate Schroder in König, 1971).

##### *Determinazione della consistenza e struttura delle popolazioni*

La valutazione quantitativa delle popolazioni di Camoscio risulta di relativa facile realizzazione mediante censimenti esaustivi con osservazione diretta dei capi da percorsi o postazioni, ma l'attendibilità dei risultati può variare anche notevolmente in funzione della morfologia dei territori, della preparazione degli osservatori e del numero di ripetizioni dei conteggi nel corso dell'anno. Secondo la maggior parte degli Autori, i valori ottenuti sono comunque sempre valutazioni in difetto rispetto alla reale consistenza (difetto del 20% secondo Splechnam 1975, per conteggi sulle Alpi calcaree della bassa Austria, del 30% secondo Strigham e Bubenik, 1975, in Achenal nel Tirolo del nord).

L'organizzazione dei censimenti deve prevedere:

➤ La suddivisione del comprensorio di interesse in settori da sottoporre al conteggio in giornate successive, sufficientemente isolati in modo da poter considerare assai limitate le possibilità di spostamenti tra un settore e l'altro durante il periodo necessario (in relazione all'estensione del comprensorio e al numero di osservatori disponibili) per coprire l'intero territorio. I migliori confini sono in tal senso rappresentati, in genere,

dai fondovalle e dalle aree improduttive, ghiacciai, nevai, pietraie di vasta estensione nella parte alta delle valli.

➤ La zonizzazione dei settori, visualizzata in carte 1:25.000 - 1:10.000, in aree di osservazione di limitata estensione, da affidare al controllo di uno o più gruppi di osservatori (un conoscitore del territorio ed un esperto esterno rappresentano la composizione ottimale di tali gruppi) che operano con l'ausilio di strumenti ottici adeguati (binocoli 8-10x e cannocchiali 30x) da postazioni fisse o lungo percorsi prestabiliti, meglio se con un collegamento radio tra i diversi gruppi onde evitare doppi conteggi, peraltro limitabili anche con l'impiego di idonea scheda di rilevamento che preveda l'ora e la localizzazione delle osservazioni. L'estensione delle "zone di osservazione" può variare, in relazione alla morfologia del territorio, da minimi di 50-100 ha in zone molto frastagliate e boscate, sino a massimi di 500-600 ha in anfiteatri aperti di alta montagna, con valori medi di 600-700 ha.

➤ La scelta di un periodo idoneo. In relazione alla biologia della Specie, alle diversità delle situazioni ambientali, all'influenza delle attività antropiche, (turismo, zootecnia, ecc.) i periodi più favorevoli risultano:

a) dalla metà di giugno alla metà di luglio per una valutazione della riuscita della riproduzione. In tale epoca i branchi delle femmine con i piccoli si sono già ricostituiti e cominciano a risalire nelle praterie d'altitudine, il disturbo di turisti e bestiame è ancora limitato. Ove tale inconveniente non sussista, anche l'intero mese di luglio nonché, in subordine, agosto e settembre possono essere utilizzati ma la calura estiva condiziona spesso in modo negativo le osservazioni, diminuendo la contattabilità ed il tempo disponibile per i rilevamenti. Dai conteggi restano esclusi molti maschi assestati nelle aree boscate.

b) il mese di ottobre e novembre quando ai branchi di femmine e giovani si uniscono i maschi ed è pertanto possibile osservare alcuni soggetti adulti difficilmente contattabili, in altri momenti dell'anno;

c) i mesi di febbraio marzo e, per una valutazione della densità primaverile ormai quasi al netto delle perdite invernali, anche aprile, idonei per la concentrazione dei capi in aree localizzate di limitata estensione (purtroppo però a volte di difficile accesso per rischio di slavine) con una buona visibilità soprattutto nelle aree boscate per l'assenza di fogliame nelle latifoglie, la presenza di neve sul terreno, il mantello invernale scuro, i capretti ancora uniti alle femmine, gli spostamenti assai ridotti.

Nell'ipotesi di un unico censimento annuale si suggerisce l'effettuazione tra la metà di giugno e la metà di luglio. Di norma i censimenti devono prendere avvio all'alba, con la possibilità eventuale, per alcune parcelle, di conteggi o di ripetizione degli stessi anche nel tardo pomeriggio. In ambienti prevalentemente boscati (massicci montuosi di media montagna) può divenire indispensabile la realizzazione di conteggi, in cui l'osservazione diretta è resa possibile dall'effettuazione di battute, con battitori ed osservatori fissi.

Con tale metodologia risultano possibili soprastime (O.N.C., 1985 b)

Per quanto concerne il rilevamento della struttura della popolazione è proposta la seguente suddivisione, desunta, con alcune modifiche, dai modelli tradizionali (per tutti Stringham e Bubenik, 1975; Meile e Bubenik, 1979), basata sia su caratteristiche fisiologiche e comportamentali connesse con la biologia riproduttiva del Camoscio, sia anatomico-morfologiche che consentano una concreta possibilità di determinazione dei soggetti (Tosi e Spagnesi, 1985).

- capretti
- maschi di 1 anno
- maschi di 2-3 anni
- maschi di 4-10 anni
- maschi di 11 e più anni
- femmine di 1 anno
- femmine di 2-3 anni
- femmine di 4-10 anni
- femmine di 11 e più anni

Nella preparazione di uno stampato da utilizzarsi nei conteggi si dovrà inoltre prevedere anche la possibilità di osservazioni dubbie per sesso, età o per entrambi.

Infine, si sottolinea l'importanza, a fianco dei dati emersi dall'organizzazione regolare dei censimenti, della valutazione costante di alcuni parametri biometrici relativi ai capi abbattuti cui può, in certa misura, essere attribuito il significato di indicatori ecologici dello "status" delle popolazioni e conseguentemente degli effetti e dei risultati di una determinata pianificazione dei prelievi. Di particolare importanza è il regolare rilevamento del peso dell'animale completamente eviscerato, nonché la valutazione dei depositi adiposi (grasso perirenale).

#### *Impostazione dei piani di prelievo*

Le linee di gestione venatoria di seguito indicate sono desunte pressoché integralmente da Tosi e Spagnesi (1985) tenendo conto sia della densità effettiva di una popolazione rilevata mediante i censimenti, sia delle densità potenziale ritenuta ottimale per un certo comprensorio, risulta possibile attuare la pianificazione del prelievo, in termini di quantità, cioè di numero di capi da abbattere.. Rispetto ad un tasso di natalità valutabile mediamente nel 25% della consistenza primaverile gli incrementi annuali del Camoscio sono relativamente modesti se confrontati con quelli di altri Ungulati, di norma assestati intorno a valori del 15 % (sino a massimi, in condizioni ambientali e in anni eccezionalmente favorevoli, del 20%) di tale consistenza. Tali valori

rappresentano pertanto il limite superiore per la definizione del numero di capi abbattibili, tranne il caso in cui le densità risultino eccessive, superiori a quelle auspiccate e si opti per un ridimensionamento delle popolazioni.

L'abbattimento sulla base della struttura della popolazione ha notevole importanza nella gestione venatoria del camoscio. Per quanto concerne la sex ratio, allo stato attuale delle conoscenze è da ritenersi valido un rapporto naturale tra maschi e femmine di 1:1 – 1:1,2 (Bubenik e Schwab, 1975; Peracino e Bassano, 1987) benché talora, in determinate situazioni ambientali e anche in assenza di un prelievo, possano essere rilevate proporzioni maggiormente, a favore delle femmine (da 1:1,3 a 1:1,5) spiegabili in parte in una minor longevità dei maschi. Per quanto concerne l'abbattimento per rispettare tali rapporti, questo deve in linea generale incidere in egual misura su maschi e femmine ovvero privilegiare leggermente il prelievo di femmine (Pflieger, 1982, Varicak, 1985). Al contrario, l'uccisione di un numero maggiore di maschi, o addirittura pressoché esclusivamente di maschi adulti è da considerarsi causa di una profonda destrutturazione delle popolazioni sulla base delle seguenti considerazioni:

➤ un'eccessiva sovrabbondanza di femmine allunga il periodo degli amori. Diverse femmine non fecondate al primo estro continueranno a restare recettive, sino ad essere fecondate dai maschi così sottoposti, per un prolungarsi della stagione degli amori ad un eccessivo dispendio energetico legato anche alla nulla o scarsa assunzione di cibo ed alla conseguente diminuzione delle riserve di grasso con aumento della mortalità ed ulteriore spostamento del rapporto a vantaggio delle femmine; gli eventuali capretti concepiti nel corso di un secondo o terzo estro nasceranno tardi in estate e pertanto arriveranno sottosviluppati all'inverno;

➤ un rapporto numerico sfavorevole ai maschi adulti è causa di aumento dell'intensità della lotta sociale per una precocità nel comportamento riproduttivo dei maschi giovani (sotto i 4-5 anni), che peraltro hanno la tendenza a spendere molte più energie degli adulti nei loro comportamenti di lotta (inseguimenti ecc.). Ne consegue un maggior affaticamento dei maschi adulti ed un innaturale dispendio per i maschi giovani con forti perdite di peso, indebolimento della struttura ossea connesso a fattori di tipo ormonale (Meile, 1982) mortalità prematura. Un ridotto numero di maschi adulti comporta anche una ripartizione disomogenea dei branchi durante l'inverno, con conseguente sovraccarico di determinate aree;

➤ non emergono altri elementi a sostegno di una maggior mortalità naturale dei maschi sostituibile dal prelievo venatorio; anche in presenza di grossi Carnivori sarebbero forse le femmine a pagare un maggior contributo alla predazione, come evidenziato da Balis (1969) per l'azione sul Camoscio da parte della Lince.

Per quanto concerne la suddivisione del prelievo in classi di età, facendo riferimento alla suddivisione proposta per i censimenti, come norma generale valga una protezione piuttosto rigida per i riproduttori (III classe), orientando l'abbattimento sui giovani e sui sub adulti (I-II classe) ed in parte, eventualmente, sui capretti nonché sugli anziani (IV classe). Sono queste le classi di età che in condizioni naturali, con la presenza di grossi Carnivori (Lince, Lupo), pagherebbero il maggior contributo alla predazione, con l'eliminazione di quei capi che al contrario, oggi, spesso restano ad abbassare la qualità sociale e genetica media della popolazione. I capretti sono oggetto di cattura da parte dell'Aquila reale e parzialmente della Volpe e di una forte mortalità invernale dovuta a fattori climatici e trofici (sino al 40-50% della consistenza). I giovani con gli anziani pagano un elevato tributo alla selezione invernale dovuta, nelle zone a maggior densità, alla competizione per l'alimento (fattore densità dipendente) e comunque in generale alle maggiori difficoltà nel reperimento del cibo legate ad una minore efficienza fisica e metabolica. Gli anziani infine vengono persi anche perché giunti al termine del loro ciclo vitale. La mortalità in queste tre classi (Capretti, I-II, IV) può, perlomeno parzialmente, anticiparsi con gli abbattimenti autunnali dei soggetti più scadenti. L'abbattimento dei Camosci di un anno dovrà essere ogni anno indicizzato sull'andamento della mortalità invernale dei capretti, contenuto nelle zone ed in quegli anni in cui le influenze dell'inverno risultino pesanti. Per quanto concerne i capretti, pur tenendo conto della possibilità di tali forti perdite invernali, in parte accidentali e non prevedibili (valanghe) e dell'incidenza della predazione, non di meno è possibile l'abbattimento, condotto nel tardo autunno (novembre-dicembre), dei soggetti più deboli, comunque destinati a morire durante l'inverno o, eventualmente, a superarlo con notevoli difficoltà, condizionanti ai fini di un normale e sano sviluppo. In tal modo vengono economizzate, in generale, le risorse alimentari di sopravvivenza, rendendo inoltre più facile il superamento dell'inverno alla femmina; in alcuni casi può infine risultare opportuno l'abbattimento congiunto della femmina del capretto. Sottolineando l'importanza del prelievo per struttura, anche per il Camoscio vale il concetto di selezione come scelta, all'interno delle classi indicate, di quei capi inferiori ai valori medi della popolazione in una percentuale superiore alla loro presenza nella popolazione stessa, sulla base dei seguenti criteri:

➤ lo stato sanitario, includendo in tale termine malattie o stati di carenza evidenziati da deambulazione difficoltosa, distanza di fuga ravvicinata, sintomatologie specifiche delle varie affezioni, arti rotti soprattutto se anteriori. È un criterio di selezione valido in tutte le classi e soprattutto per gli abbattimenti, nella classe dei riproduttori;

➤ la qualità corporea ha ancora una validità generale: corporatura gracile, segni di denutrizione, pelo arruffato, ritardi di muta possono valere, nei casi più evidenti, anche per la classe III; stanno alla base della scelta per i capretti e i soggetti della classe I e II, nonché, per gli anziani della IV;

➤ l'importanza data per molto tempo allo sviluppo del trofeo va ridimensionata. Citando Bubenik possiamo affermare, che "mentre la selezione tesa a conservare gli individui più sani e meglio adattati tende a

produrre buoni trofei, l'inverso non è necessariamente vero". Uno sviluppo inferiore alla media, peraltro spesso di non facile individuazione nelle classi III e IV può essere preso come elemento di scelta nelle classi I e II (soprattutto nei soggetti di 1 anno) in cui solitamente si, accompagna anche ad uno sviluppo corporeo scadente. Le corna rotte o deformi, dipendenti da fattori accidentali, ovvero il parallelismo dei due astucci, rappresentano elementi di valutazione, di scarso significato biologico, non costituendo un handicap, né sociale, né ecologico, adottabili solo qualora si siano già eliminati i capi scadenti in funzione degli altri criteri. Nella classe IV si effettua un abbattimento di raccolta, di capi che si stanno avviando al termine del loro ciclo riproduttivo e vitale: è consentita in questa classe una maggiore elasticità negli abbattimenti, tenendo presente come a partire dai 12 anni regredisca notevolmente la capacità riproduttiva delle femmine e come pertanto dopo i 13-14 anni possa essere abbattuto un buon numero di femmine, con o senza capretto (in questo caso eliminando anche il piccolo) purché non capobranco. In questo caso la funzione sociale di questi soggetti indipendentemente da una valutazione basata sull'età e, in una certa misura, sulla qualità, deve prevalere orientando alla protezione.

In sintesi, indicazioni di riferimento per la formulazione di un piano di prelievo del Camoscio sono riassunte nella tabella 5. Tale impostazione risulta notevolmente lontana da quanto previsto dalla vigente normativa regionale e, conseguentemente da quanto si realizza attualmente nella prassi del prelievo di questa specie (Rivoira, 1985, 1986).

Infine va aggiunto che, una volta prefissato ed approvato un piano di prelievo, esso va realizzato completamente avendo a disposizione il maggior tempo possibile per la sua attuazione, garanzia di una "selezione" non affrettata e conseguentemente più corretta. Emerge la necessità di anticipare il più possibile l'inizio del prelievo (da metà agosto) onde abbattere un alto numero di capi prima del periodo degli amori; al contrario un prolungamento degli abbattimenti in inverno, dopo la metà di dicembre, è da evitarsi, risultando spesso causa di disturbo per i Camosci, già assestati nelle aree di svernamento.

Tab. 5

CLASSE	ETA'	% SUL TOTALE DEI CAPI DA ABBATTERE
0	Piccoli dell'anno (Capretti)	0-10%
I	1 anno	50% (soprattutto di 1 anno fino a 35%)
II	2-3 anni	
III	4-10 anni	20-25% (abbattimento prevalentemente sanitario)
IV	11 e più anni	20-25%

#### *Tecniche di immissione*

Per la realizzazione di operazioni di reintroduzione, non ritenendosi consigliabile l'impiego di soggetti recuperati al limite della sopravvivenza durante la stagione invernale, si dovrà ricorrere a camosci di cattura, trasportati successivamente nelle zone di rilascio in casse singole o in furgoni appositamente imbottiti di paglia ed oscurati.

Si consiglia un rilascio diretto, senza utilizzo di recinti di acclimatazione, di 20-25 capi con un rapporto tra i sessi di 1:1, suddivisi più o meno in eguale misura nelle classi 1-3 e 4-10 anni, eventualmente anche in più (2-3) fasi. Positivo, al fine di raggiungere sufficienti livelli di variabilità genetica è l'utilizzo di soggetti provenienti da differenti popolazioni (Lenarz e Conley, 1980) (Tale considerazione è valida per tutte le specie di Ungulati). Infine, onde ridurre la manipolazione degli animali i Camosci dovranno essere marcati con targhe auricolari o eventualmente con guaine colorate sugli astucci cornei (Berducou, 1985) già al momento della cattura. Utile per una stabilizzazione dei soggetti immessi nelle aree prescelte risulta la predisposizione di saline.

#### *Altri interventi di gestione*

La stagione invernale rappresenta un momento particolarmente critico per il Camoscio, per la cui sopravvivenza risulta determinante il permanere di aree di svernamento sufficientemente estese e tranquille. Pertanto si sottolinea l'importanza di una specifica valutazione di impatto ambientale per l'insediamento di nuovi impianti di risalita (cabinovie, funivie, ecc.) che vadano ad interferire con aree potenzialmente idonee a questa specie.

Parimenti importante risulta un controllo del turismo invernale (sci-alpinismo): nelle aree di svernamento, così come in ogni stagione impiego di elicotteri o di altri aeromobili. In generale il disturbo arrecato, da una presenza rilevante di escursionisti è particolarmente dannoso per questa specie. (Knaus e Schroder, 1983),